MITSUBISHI

三菱冷蔵庫冷却システム

据付工事説明書

クールマルチ

スタンダードコントローラ用

ご使用の前に必ずこの「据付工事説明書」をよくお読みください。お読みになったあとは大切に保管してください。万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときお役に立ちます。
なお、受注仕様品につきましては製品の細部がこの説明書と若干異なる場合があります。

目次

ページ

1.安全のために必ず守ること ・・・・・1

2.使用範囲 ・・・・・・・・・・・・・・・・2

3.据付工事上のお知らせ事項 ・・・・・4

4.電気工事 ・・・・・・・・・・・・・・・11

5.電気回路図 ・・・・・・・・・・・・・13

6.電気特性表 ・・・・・・・・・・・・・31

7.試運転調整上のご注意 ・・・・・・・34

8.保守点検のお願い ・・・・・・・・・50

9.故障した場合の処置 ・・・・・・・・50

1．安全のために必ず守ること

⚠警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
⚠注意	誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

⚠警告

据付けは、据付工事説明書にしたがって確実に行う。

●据付けに不備があると、冷媒漏れや火災・感電・水漏れの原因になります。

電気工事は、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」を遵守し、据付工事説明書にしたがって施工し、必ず専用回路を使用する。

●電源回路容量不足や施工不備があると、火災・感電の原因になります。

据付けは、質量に十分耐える所に確実に行う。

●強度の不十分な所に据付けると、ユニットが転倒落下により、ケガの原因になります。

水のかかるおそれのある場所には据付けない。（コントローラ、ユニットクーラ）

●水がかかると、発火や感電の原因になります。

安全装置の設定値変更はしない。

●設定値を変えると、ユニットの破裂・発火の原因となります。

気密試験は確実に行う。

●冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。

配線は、所定の電線を使用して確実に接続し、端子台接続部に接続電線の外力が、伝わらないように確実に固定する。

●接続や固定に不備があると、発熱・火災の原因になります。

電気工事業者によるD種（第３種）接地工事を確実に行う。

●アースが不完全な場合は感電の原因になります。

ユニットの端子台カバー（パネル）を確実に取付ける。

●端子台カバー（パネル）の取付けに不備があると、端子接続部の発熱・火災や感電の原因になります。

ユニットに手を触れないように安全カバーを取付ける。

●手を触れるとケガの原因になります。

冷凍サイクル内に指定冷媒以外の冷媒や空気などを混入させない。

●混入すると冷凍サイクルが異常高圧となり破裂・ケガの原因になります。

冷媒サービス時は、火気を使用しない。

●冷媒サービス時は、火気を消してから作業してください。フロンガスに触れると有毒ガスが発生します。

⚠注意

漏電遮断器を取付ける。

●漏電遮断器が取付けられていないと、感電の原因になります。

排水工事を確実に行う。

●霜取水などが屋内に浸水し、周囲を濡らす原因になります。

換気を行う。

●万一冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。

仕様の範囲内で冷凍サイクルを製作する。

●仕様を逸脱して冷凍サイクルを作ると、破裂・発煙・発火・漏電の原因になります。

ヒューズ交換時は指定容量のヒューズを使用する。

●針金や銅線を使用すると火災の原因になります。

可燃性ガスの漏れるおそれがある場合には据付けない。

●万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になります。

サービスバルブ操作時は、冷媒噴出に注意する。

●サービスバルブ操作時は、冷媒が噴出します。このとき冷媒を浴びたり、火気に冷媒ガスが触れると、ケガの原因になります。

輸送用止具は確実に取外す。

●取外しを行わないと、冷媒漏れによる酸欠の原因になります。

保護装置を短絡して、強制的な運転をさせない。

●短絡して強制的な運転を行うと、ユニットの火災や爆発の原因となります。

2. 使用範囲

本冷却システムは次の範囲で使用ください。使用範囲を外れた使い方をすると、ユニットが故障するおそれがあります。

(1) クールマルチ

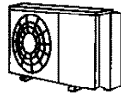
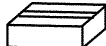
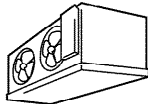
AFH-RP1, 1.6, 2TN、AFH-RP3VNS
AFL-RP1, 1.6, 2TH、AFL-RP3VHS
AFR-RP1, 1.6, 2, 3VH

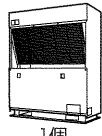
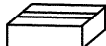
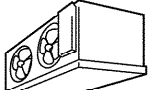
項　目	使　用　範　囲		
据付条件	コンデンシングユニット 屋外設置	ユニットクーラ 冷蔵庫内設置	リモコンおよび接触器ボックス 屋内設置（冷蔵庫外壁面等）
コンデンシングユニットとユニットクーラとの高低差	ユニットクーラ 3m以内 コンデンシングユニット		コンデンシングユニット ユニットクーラ 10m以内
周囲温度	コンデンシングユニット側凝縮器吸込空気温度 −5～+43℃		リモコンおよび接触器ボックス −10～+40℃（ただし凍結・結露等なきこと）
庫内温度	AFHシリーズ （使用冷媒R404A） +3～+15℃	AFLシリーズ （使用冷媒R404A） −5～+15℃	AFRシリーズ （使用冷媒R404A） −30～−5℃
電源電圧	三相200V 50／60Hz　運転中の電圧 180～220V 始動時の最低電圧 180V以上 相間電圧不平衡率 2%（4V）以内		
冷媒配管長さ	20m　以下		
系統数	最大3系統、最小負荷 30%		
ユニットクーラ	台数:特に制限なし、総容量:圧縮機容量の80～200%		
庫内温度差	系統間の庫内温庫差は5K以内		
温度センサのリード線長さ	30m以下（付属5m2心）		
リモコンケーブル長さ	250m以下（付属10m2心）		

AFH-EP3VNS、AFH-P4, 5, 6, 8, 10VNS、AFH-KP20VNS
AFL-EP3VHS、AFL-P4, 5, 6, 8, 10VHS、AFL-KP20VHS
AFR-EP3VHSS1、AFR-P4, 5, 6, 8, 10VHS(S1)、AFRV-P15VHS

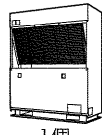
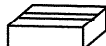
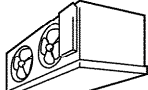
項　目	使　用　範　囲		
据付条件	コンデンシングユニット 屋外設置	ユニットクーラ 冷蔵庫内設置	リモコンおよび接触器ボックス 屋内設置（冷蔵庫外壁面等）
コンデンシングユニットとユニットクーラとの高低差	ユニットクーラ 5m以内 コンデンシングユニット		コンデンシングユニット ユニットクーラ 20m以内 高低差が大きい場合油もどりにご注意ください。
周囲温度	コンデンシングユニット側凝縮器吸込空気温度 −5～+43℃		リモコンおよび接触器ボックス −10～+40℃（ただし凍結・結露等なきこと）
庫内温度	AFHシリーズ （使用冷媒R404A） +3～+15℃	AFLシリーズ （使用冷媒R404A） −5～+15℃	AFRシリーズ （使用冷媒R404A） −30～−5℃
電源電圧	三相200V 50／60Hz　運転中の電圧 180～220V 始動時の最低電圧 180V以上 相間電圧不平衡率 2%（4V）以内		
冷媒配管長さ	30m　以下		
系統数	最大3系統、最小負荷 30%（容量制御運転が可能なコンデンシングユニットの場合は4系統、25%）		
ユニットクーラ	台数:特に制限なし、総容量:圧縮機容量の80～200%		
庫内温度差	系統間の庫内温庫差は5K以内		
温度センサのリード線長さ	30m以下（付属5m2心）		
リモコンケーブル長さ	250m以下（付属10m2心）		

(2) インバータクールマルチ
AFHV-P6, 8, 10, 15VNS、AFHV-KP20VNS
AFLV-P6, 8, 10, 15VHS、AFLV-KP20VHS
AFRV-P10, 15VHS、AFRV-KP20VHS

項　目	使　用　範　囲		
据付条件	コンデンシングユニット 屋外設置	ユニットクーラ 冷蔵庫内設置	リモコンおよび接触器ボックス 屋内設置（冷蔵庫外壁面等）
コンデンシングユニットとユニットクーラとの高低差	ユニットクーラ 5m以内 コンデンシングユニット		コンデンシングユニット ユニットクーラ 20m以内 （高低差が大きい場合油もどりにご注意ください。）
周囲温度	コンデンシングユニット側凝縮器吸込空気温度 −5～+43℃		リモコンおよび接触器ボックス −10～+40℃（ただし凍結・結露等なきこと）
庫内温度	AFHシリーズ （使用冷媒R404A） +3～+15℃	AFLシリーズ （使用冷媒R404A） −5～+15℃	AFRシリーズ （使用冷媒R404A） −30～−5℃
電源電圧	三相200V 50／60Hz	運転中の電圧　180～220V 始動時の最低電圧　180V以上 相間電圧不平衡率　2%（4V）以内	
冷媒配管長さ	30m　以下		
系統数	最大3系統、最小負荷 30%（容量制御運転が可能なコンデンシングユニットの場合は4系統、25%）		
ユニットクーラ	台数:特に制限なし、総容量:圧縮機容量の80～200%		
庫内温度差	系統間の庫内温庫差は5K以内		
温度センサのリード線長さ	30m以下（付属5m2心）		
リモコンケーブル長さ	250m以下（付属10m2心）		

3. 据付工事上のお知らせ事項

1. 製品出荷形態

製品出荷時の梱包は、次のとおり分割して出荷していますので、過不足がないか確認してください。

(1) クールマルチ

AFH-RP1, 1.6, 2TN、AFH-RP3VNS
AFL-RP1, 1.6, 2TH、AFL-RP3VHS
AFR-RP1 ,1.6, 2, 3VH

	[コンデンシングユニット]	[コントローラセット]	[ユニットクーラ]
外　観	1個	1個	1個
内　容	●コンデンシングユニット ●ストレーナ(吸入) ●取扱説明書 ●据付工事説明書	●据付工事説明書 ●取扱説明書 ●接触器ボックス ●リモコン ●温度センサ ●温度センサ取付金具	●ユニットクーラ ●ホースバンド･ドレンホース ●取扱説明書 ●据付工事説明書 ●ドレンホースヒータ(UCR形のみ) ●オイルトラップ(一部機種を除く)

AFH-EP3VNS、AFH-P4, 5, 6, 8, 10VNS、AFH-KP20VNS
AFL-EP3VHS、AFL-P4, 5, 6, 8, 10VHS、AFL-KP20VHS
AFR-EP3VHSS1、AFR-P4, 5, 6, 8, 10VHS(S1)、AFRV-P15VHS

	[コンデンシングユニット]	[コントローラセット]	[ユニットクーラ]
外　観	1個	1個	1～2個 (組合せユニットクーラの個数分)
内　容	●コンデンシングユニット ●取扱説明書 ●据付工事説明書 ●サイトグラス (一部機種を除く)	●据付工事説明書 ●取扱説明書 ●接触器ボックス ●リモコン ●温度センサ ●温度センサ取付金具	●ユニットクーラ ●ホースバンド･ドレンホース ●取扱説明書 ●据付工事説明書 ●ドレンホースヒータ(UCR形のみ) ●オイルトラップ(一部機種を除く)

(2) インバータクールマルチ

AFHV-P6, 8, 10, 15VNS、AFHV-KP20VNS
AFLV-P6, 8, 10, 15VHS、AFLV-KP20VHS
AFRV-P10, 15VHS、AFRV-KP20VHS

	[インバータコンデンシングユニット]	[コントローラセット]	[ユニットクーラ]
外　観	1個	1個	1～2個 (組合せユニットクーラの個数分)
内　容	●コンデンシングユニット ●据付工事説明書	●据付工事説明書 ●取扱説明書 ●接触器ボックス ●リモコン ●温度センサ ●温度センサ取付金具	●ユニットクーラ ●ホースバンド･ドレンホース ●取扱説明書 ●据付工事説明書 ●ドレンホースヒータ (UCR形のみ) ●オイルトラップ (一部機種を除く)

（1）クールマルチ

a）オフサイクルデフロスト方式＜冷蔵＞

温度	形	ユニットクーラ ＼ コンデンシングユニット	ERA-RP08A	ERA-RP11A	ERA-RP15A	ERA-RP22A	ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A	ERA-EP55A	ERA-EP75A	ERA-P110A	ERA-P150A
AFH ＜+15～+3℃＞	縦形タイプ	UCH- P1TNB	AFH- RP1TN RBH-20NSE											
		UCH- P1.6TNB		AFH- RP1.6TN RBH-20NSE										
		UCH-P2TNB			AFH- RP2TN RBH-20NSE									
		UCH- P3VNB				AFH- RP3VNS RBH-20NSE	AFH- EP3VNS RBH-20NSE							
		UCH- P4VNB						AFH- P4VNS RBH-20NSE						
		UCH-P5VNB							AFH- P5VNS RBH-20NSE					
		UCH-P6VNB								AFH- P6VNS RBH-20NSE				
		UCH-P8VNB									AFH- P8VNS RBH-20NSE			
		UCH-P10VNB										AFH- P10VNS RBH-20NSE		AFH- ② KP20VNS RBH-20NSE
		UCH-P15VNB											AFH- P15VNS RBH-20NSE	

注1. 上2段はシステムセット形名、最下段はコントローラ形名を示す。
2. ○内の数字はユニットクーラ台数を示す。

b）ヒータデフロスト方式＜冷蔵＞

温度	形	ユニットクーラ ＼ コンデンシングユニット	ERA-RP08A	ERA-RP11A	ERA-RP15A	ERA-RP22A	ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A	ERA-EP55A	ERA-EP75A	ERA-P110A	ERA-P150A
AFL ＜+15～−5℃＞	縦形タイプ	UCL- P1THB	AFL- RP1TH RBL-8HSE											
		UCL- P1.6THB		AFL- RP1.6TH RBL-8HSE										
		UCL-P2THB			AFL- RP2TH RBL-8HSE									
		UCL- P3VHB				AFL- RP3VHS RBL-8HSE	AFL- EP3VHS RBL-8HSE							
		UCL- P4VHB						AFL- P4VHS RBL-8HSE						
		UCL-P5VHB							AFL- P5VHS RBL-8HSE					
		UCL-P6VHB								AFL- P6VHS RBL-8HSE				
		UCL-P8VHB									AFL- P8VHS RBL-8HSE			
		UCL-P10VHB										AFL- P10VHS RBL-15HSE		AFL- ② KP20VHS 注3 RBL-15HSE
		UCL-P15VHB											AFL- P15VHS RBL-15HSE	

注1. 上2段はシステムセット形名、最下段はコントローラ形名を示す。
2. ○内の数字はユニットクーラ台数を示す。
3. ヒータ用の接触器の追加が必要です。

c）ヒータデフロスト方式＜冷凍＞

温度	形	ユニットクーラ ＼ コンデンシングユニット	ERA-RP08A	ERA-RP11A	ERA-RP15A	ERA-RP22A	ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A	ERA-EP55A	ERA-EP75A	ECA-EP150A
AFR ＜−5～−30℃＞	縦形タイプ	UCR- P1VHB	AFR- RP1VH RBR-6HSE										
		UCR- P1.6VHB		AFR- RP1.6VH RBR-6HSE									
		UCR-P2VHB			AFR- RP2VH RBR-6HSE								
		UCR-P3VHB				AFR- RP3VH RBR-6HSE							
		UCR- P4VHB					AFR- EP3VHSS1 RBR-6HSE	AFR- P4VHS RBR-6HSE					
		UCR- P5VHB						AFR- P4VHSS1 RBR-6HSE	AFR- P5VHS RBR-6HSE				
		UCR-P6VHB							AFR- P5VHSS1 RBR-6HSE	AFR- P6VHS RBR-6HSE			
		UCR-P8VHB								AFR- P6VHSS1 RBR-20HSE	AFR- P8VHS RBR-20HSE		
		UCR-P10VHB									AFR- P8VHSS1 RBR-20HSE	AFR- P10VHS RBR-20HSE	
		UCR-P15VHB										AFR- P10VHSS1 RBR-20HSE	
		UCR-P20VHB											AFR- KP20VHS RBR-20HSE

注1. 上2段はシステムセット形名、最下段はコントローラ形名を示す。
2. ○内の数字はユニットクーラ台数を示す。

(2) インバータクールマルチ

a) オフサイクルデフロスト方式<冷蔵>

温度		コンデンシングユニット／ユニットクーラ	ERAV-EP45A	ERAV-EP55A	ERAV-EP75A	ERAV-EP110MA	ECAV-EP150MA
AFHV <+3~+15℃>	縦形タイプ	UCH- P6VNB	AFHV-P6VNS RBH-20NSE				
		UCH- P8VNB		AFHV-P8VNS RBH-20NSE			
		UCH- P10VNB			AFHV-P10VNS RBH-20NSE		AFHV-KP20VNS② RBH-20NSE
		UCH- P15VNB				AFHV-P15VNS RBH-20NSE	

注1. 上2段はシステムセット形名、最下段はコントローラ形名を示す。
2. ○内の数字はユニットクーラ台数を示す。

b) ヒータデフロスト方式<冷蔵>

温度		コンデンシングユニット／ユニットクーラ	ERAV-EP45A	ERAV-EP55A	ERAV-EP75A	ERAV-EP110MA	ECAV-EP150MA
AFHV <−5~+15℃>	縦形タイプ	UCL- P6VHB	AFLV-P6VHS RBL-8HSE				
		UCL- P8VHB		AFLV-P8VHS RBL-8HSE			
		UCL- P10VHB			AFLV-P10VHS RBL-15HSE		AFLV-KP20VHS② RBL-15HSE(注3)
		UCL- P15VHB				AFLV-P15VHS RBL-15HSE	

注1. 上2段はシステムセット形名、最下段はコントローラ形名を示す。
2. ○内の数字はユニットクーラ台数を示す。
3. ヒータ用の接触器の追加が必要です。

c) ヒータデフロスト方式<冷凍>

温度		コンデンシングユニット／ユニットクーラ	ERAV-EP75A	ERAV-EP110A	ECAV-EP150A
AFHV <−35~−5℃>	縦形タイプ	UCR- P10VHB	AFRV-P10VHS RBR-20HSE		
		UCR- P15VHB		AFRV-P15VHS RBR-20HSE	
		UCR- P20VHB			AFRV-KP20VHS RBR-20HSE

注1. 上2段はシステムセット形名、最下段はコントローラ形名を示す。
2. ○内の数字はユニットクーラ台数を示す。

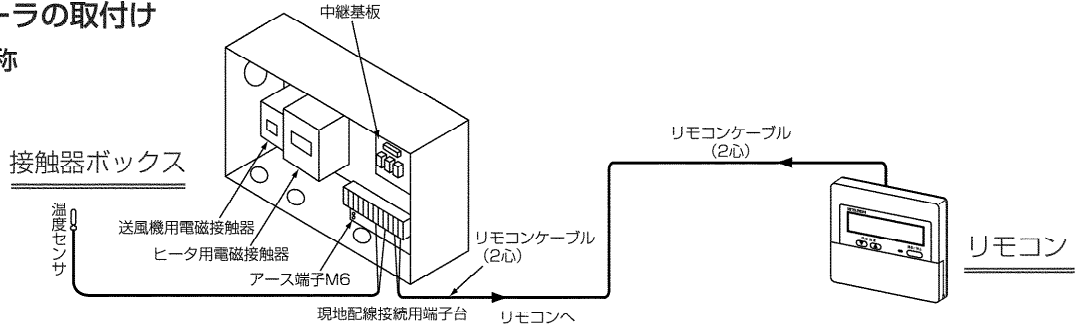
2. 据付工事

1 コンデンシングユニットの据付け
2 ユニットクーラの据付け

コンデンシングユニット・ユニットクーラ付属の据付工事説明書に従って据付けてください。

3 コントローラの取付け

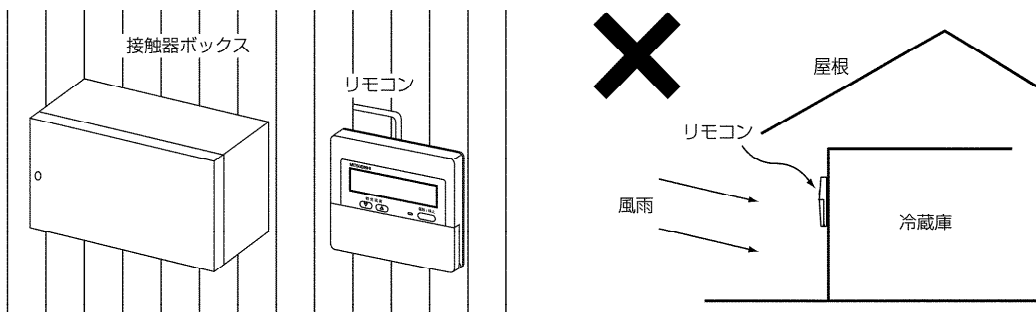
(1) 各部の名称

中継基板
接触器ボックス
温度センサ
送風機用電磁接触器
ヒータ用電磁接触器
アース端子M6
現地配線接続用端子台
リモコンケーブル
(2心)
リモコンへ
リモコンケーブル
(2心)
リモコン

(2) 部品一覧

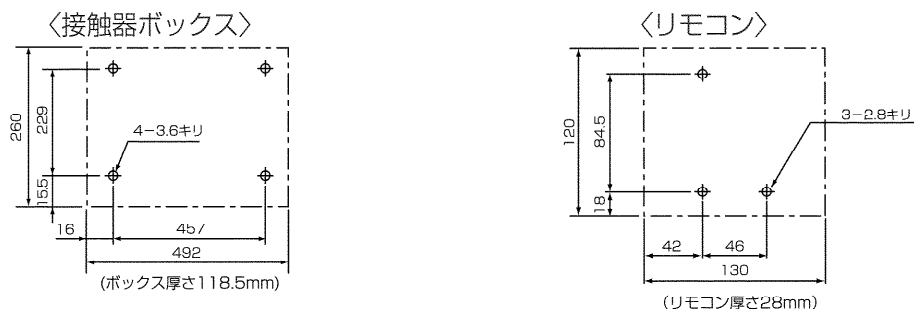
品　名	形名・寸法・図番	外　観	所要数	備　考	品　名	形名・寸法・図番	外　観	所要数	備　考
リモコン	RB-4DC (RB-4DB1)		1		サーミスタカバー			1	
					ナイロンクリップ	HP-2N		1	温度センサ取付用
接触器ボックス	RBH-20NSE PBL-8・15HSE RBR-6・20HSE	形名(フタ下面)	1		ナット-SUS	4		1	温度センサ取付用
					Pナベネジ-SUS	4×8		1	温度センサ取付用
リモコンケーブル	2心10m		1		PTTネジ-SUS	4×12		4	接触器ボックス サーミスタカバー 取付用
					PTTネジ-SUS	5×12		4	
温度センサ	5m		1		取扱説明書			1	
					据付工事説明書				

(3) 取付工事

①取付場所

接触器ボックスおよびリモコンは、事務所・冷蔵庫の壁面等メンテナンスや取扱いのしやすい屋内に取付けてください。

■注意事項

リモコンは上図右のような、風雨が直接かかる場所および冷蔵庫内等の結露する場所には、据付けないでください。

②壁面取付ピッチ

〈接触器ボックス〉

〈リモコン〉

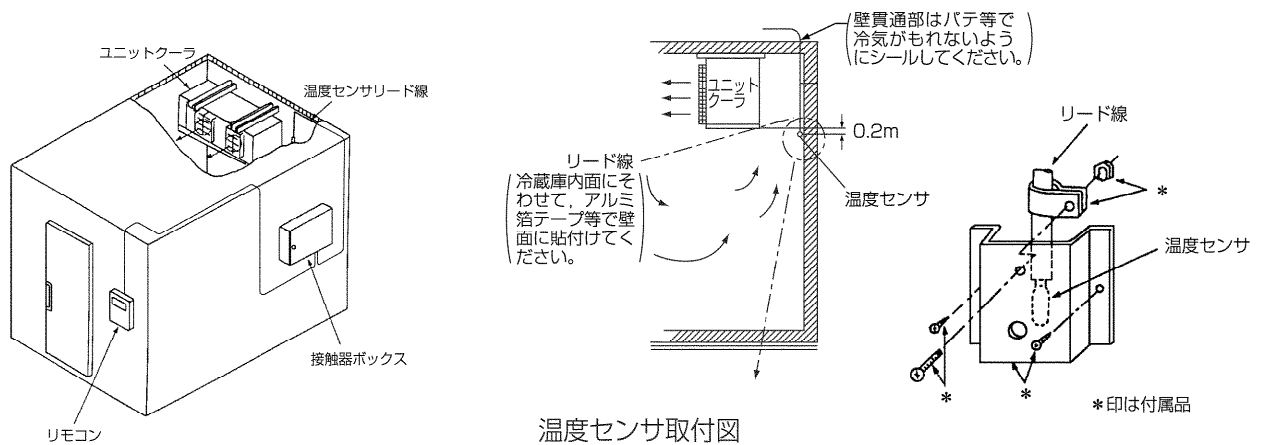
③注意事項

1）リモコンケーブルは10m2心・温度センサ用リード線は5m2心の付属配線がついています。温度センサを延長される場合には、別売部品をご活用願います。

2）リモコンケーブル、温度センサリード線、M-NET配線は、動力線に沿わせないでください。（接触器ボックス側面の専用配線口を通して接続ください。）一緒に工事されますと、温度表示がチラついたり、誤動作する場合があります。

④温度センサ取付け

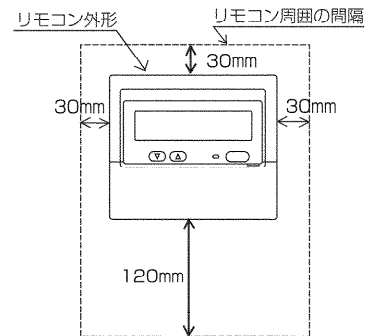
温度センサの庫内への取付位置は、ユニットクーラの吹出空気温度を直接検出しないところを選んでください。（吹出空気温度を検出すると庫内温度の適正な制御ができないだけでなく頻繁にON-OFFし、故障の原因になります。）また、収納物に塞がれないようできるだけ上方に取付け願います。なおリード線は、たるまないように要所を冷蔵庫の壁面に固定してください。

温度センサ取付図

⑤リモコン取付方法

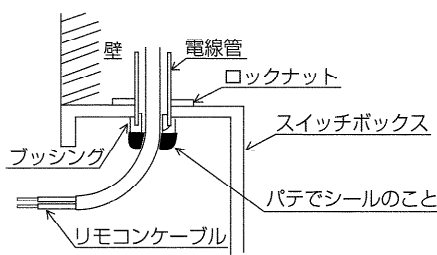
1）リモコン（スイッチボックス）の据付け位置を決めてください。

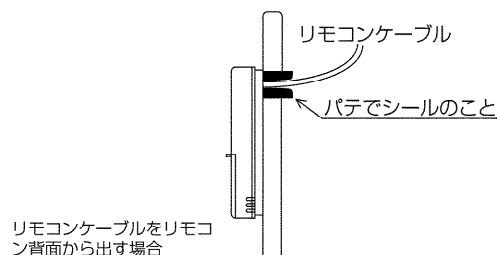
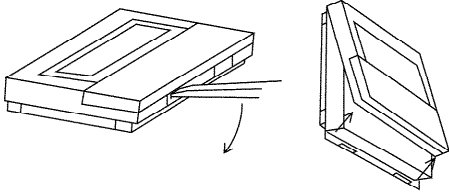
（a）スイッチボックス、壁どちらに据付ける場合でも、右図に示すスペースを確保してください。

（b）下記の部品は現地にて調達してください。

・２個用スイッチボックス　(JIS　C8340)
・薄鋼電線管　(JIS　C8305)
・ロックナット、ブッシング　(JIS　C8330)
・モール　(JIS　C8425)

2) 露、水滴、ゴキブリ、虫等の侵入防止のためリモコンコード引込口をパテで確実にシールしてください。

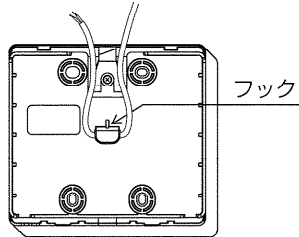
スイッチボックスを使用する場合

・スイッチボックスに据付けた場合はスイッチボックスと電線管の結合部をパテでシールしてください。

壁に直接据付ける場合

・壁に穴を開けリモコンケーブルを通す場合（リモコンケーブルをリモコン背面から出す場合）その穴をパテでシールしてください。

3）リモコン本体のカバーを外します。
・マイナスドライバーを爪部にはめ込み矢印で示す方向に動かします。

⚠注意	ドライバーを爪にはめ込んだ状態で回転させないでください。 爪がこわれてしまうことがあります。

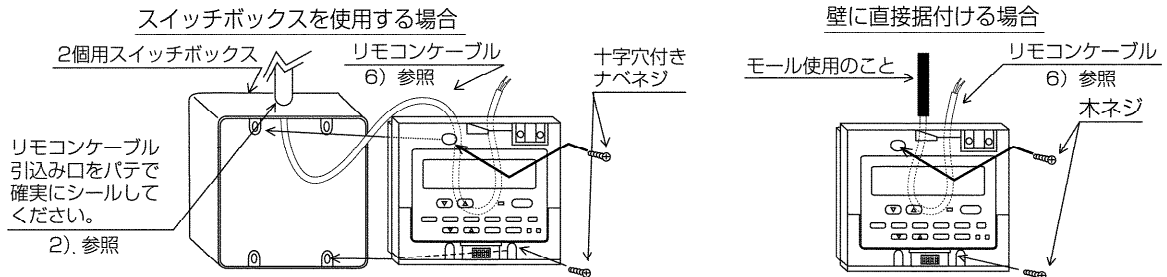
4）リモコンケーブルを本体下ケースフック部にかけます。

リモコンケーブルトラップ必要長さ

形名	長さ（mm）
RB-4DB1	180
RB-4DC	200

⚠注意	リモコンケーブルは必ずフックにかけた後、端子台に接続してください。 フックにかけないと露、水滴がリモコン内部に浸水し、感電、故障の原因となります。

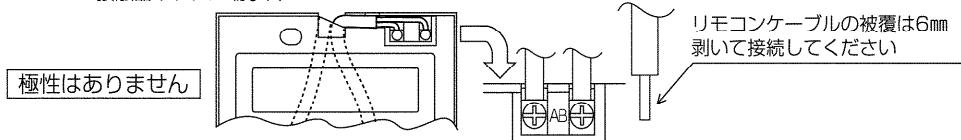
5）本体をスイッチボックスまたは壁に据付けます。

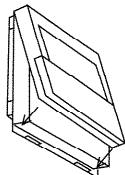
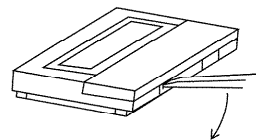
スイッチボックスを使用する場合

壁に直接据付ける場合

⚠注意	ネジを締めすぎないでください。下ケースの変形、割れの原因になります。

お願い	･据付け面は平らな所をお選びください。 ･スイッチボックスまたは壁への据付けは必ず2ヶ所以上を固定してください。 ･リモコンケーブルを壁面で引き回す場合はモールを使用してください。 ･再度、壁へ取付けの際は、モリーアンカーなどを使用し、確実に固定してください。

6）リモコンケーブルを本体の端子台に接続します。

接触器ボックス端子台へ

⚠注意	･リモコンの端子台への接続に圧着端子は使用しないでください。基板と接触し故障の原因やカバーと接触し、カバー破損の原因になります。 ･リモコンケーブルの切屑などがリモコン内部に入らないようにしてください。感電、故障の原因となりま

7）本体にカバーをはめ込みます。

カバーを外す場合は右図のように
マイナスドライバーを爪部にはめ
込み矢印で示す方向に動かします

上部爪（2ヶ所）を先に掛けて、上手のように本体にはめ込みます。

⚠注意	”パチッ”と音がするまで確実にはめ込んでください。 確実にはまっていない場合、落下のおそれがあります。

⚠注意	ドライバーを爪にはめ込んだ状態で回転させないでください。 爪がこわれてしまうことがあります。

お願い	操作部には保護シートが貼ってあります。ご使用の際は、保護シートをはがしてください。

3．冷媒配管工事

1 冷媒配管工事
2 気密試験
3 真空引き

コンデンシングユニットの据付工事説明書に従って工事してください。

4 冷媒の充てん

①AFH-RP1, 1.6, 2TN、AFH-RP3VNS、
AFL-RP1, 1.6, 2TH、AFL-RP3VHS、
AFR-RP1, 1.6, 2, 3VH

ⓐ配管長さが5m以内の場合は、下表によってください。

(単位g)

項目／機種	冷媒	(※) 組合せユニットクーラ	馬力 (HP)			
			1	1.6	2	3
AFH AFL AFR	R404A	標　準	2000	2900	3900	4000

(※) 組合せは3項をご参照願います。

ⓑ配管長さが5mを超える場合、次式により求めた冷媒量を加えて充てんしてください。
追加冷媒量＝（全配管長－5）×130（g）

ⓒ最大充てん量

(単位g)

馬　力	1HP	1.6 HP	2 HP	3 HP
最大充てん量	3100	3600	5000	5000

②AFH-EP3VNS、AFH-P4, 5, 6, 8, 10VNS、AFH-KP20VNS、
AFL-EP3VHS、AFL-P4, 5, 6, 8, 10VHS、AFL-KP20VHS、
AFR-EP3VHSS1、AFR-P4, 5, 6, 8, 10VHS (S1)

ⓐ配管長さが5m以内の場合は、下表によってください。

(単位kg)

項目／機種	冷　媒	(※) 組合せユニットクーラ	馬　力　(HP)							
			3	4	5	6	8	10	15	20
AFH AFL	R404A	標　準	7	9	10	11	14	21	26	33
AFR		標　準	7	9	9	10	12	18	22	29
AFR		セイブデフロストタイプ	7	9	9	10	13	18	22	—

(※) 組合せは3項をご参照願います。

ⓑ配管長が5mを超える場合、次式により求めた冷媒量を加えてチャージしてください。
追加冷媒量＝（全配管長－5）×1m当りの冷媒量（右表）

(単位kg)

機種	冷媒	馬力 (HP)							
		3	4	5	6	8	10	15	20
AFH・AFL	R404A	—	0.18				0.26		0.52
AFR		0.18					0.26		0.36

5 禁止事項

■次の事項は絶対にしないでください
・ホットガスの取出しはできません。(3HP以下、およびインバータクールマルチ)

4．ドレン配管工事

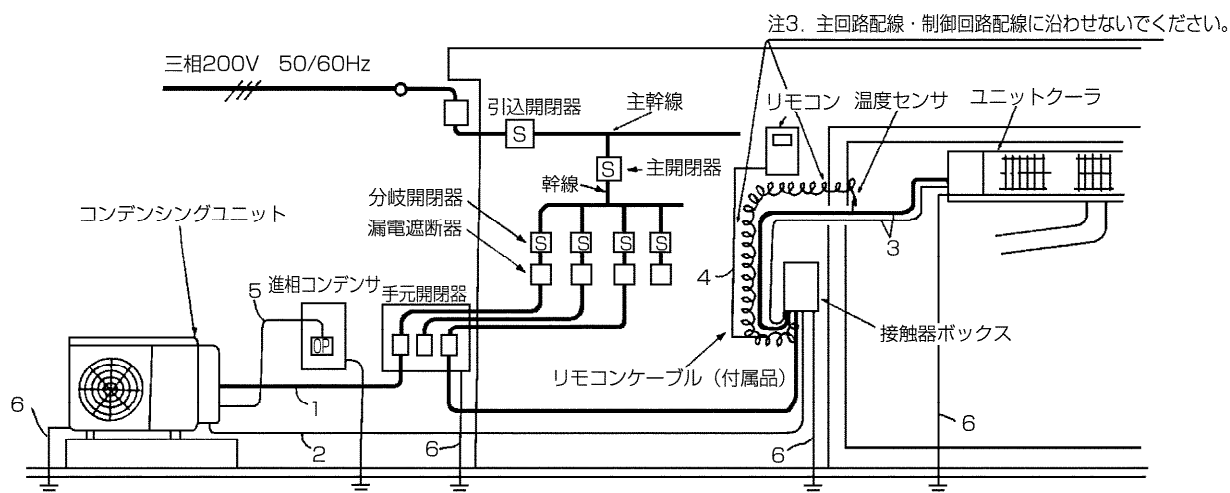
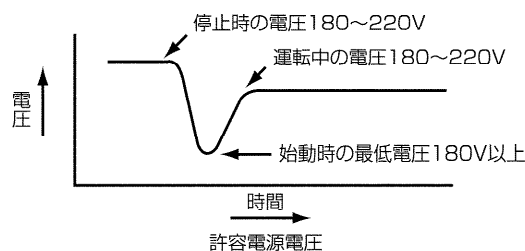
1 ドレン配管工事

・・・・・ユニットクーラの据付工事説明書に従って工事してください。

4. 電気工事

（1）電気工事は、電気設備に関する技術基準（経済産業省令）および所轄電力会社の内線規程に従うほか、以下に説明する内容に基づき、電気工事を行ってください。（電気工事は、電気工事士の有資格者が行う必要が有ります。）

（2）本ユニットの許容電源電圧は、右図のとおりですのでこの範囲に入るようにしてください。

許容電源電圧

■注意事項

1) ―― 太線は主回路、 ―― 細線は制御回路を示します。

2) 電気工事は次の6項目です。
　①電源工事、②コンデンシングユニットと接触器ボックスの接続、
　③接触器ボックスとユニットクーラとの接続、④接触器ボックスとリモコンとの接続、
　⑤進相コンデンサ設置（圧縮機用）、⑥アース工事

3) 温度センサのリード線・リモコンケーブルは、主回路配線・制御回路配線に沿わせないでください。

1. 電源工事

（1）電源回路には、必要な開閉器等を「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って設けてください。

（2）開閉器の容量等は「電気特性一覧表」を参照してください。

2. 温度センサのリード線、リモコンケーブル、制御回路線

（1）これらの配線はノイズによる電子回路の誤動作を防止するため、上図に示す主回路配線や他の機器の配線と同一電線管内に入れたり、沿わせたりせず、独立して配線してください。
また、温度センサのリード線やリモコンケーブルは切断しないでください。なお、温度センサを延長する場合は別売部品をご使用ください。

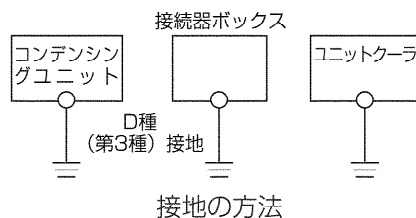
〈別売部品形名〉
温度センサ用リード線

長さ	形名 AFH AFL AFR 用
10m	TM-D10
20m	TM-D20
30m	TM-D30

リモコン配線は最大250mまで延長可能です。ただし付属のリモコンコードを使用する場合は10m以内とし、10mを超える場合については1.25㎟の電線を現地手配してください。

3．アース工事

（1）機器にはD種（第三種）接地工事が必要ですので、各機器（コンデンシングユニット、ユニットクーラ、　接触器ボックス）にアースをとってください。

接地の方法

①接地は必ず専用接地としてください。（上図）
電動機、変圧器などの大電力機器との共通接地は絶対に避けてください。
また、単に感電防止が目的で多くの機器が接続されている接地線や、鉄骨などへの接地も避けてください。
②接地点はできるだけコンデンシングユニットの近くとし、距離は極力短くしてください。
③接地線の配線は、強電回路、主回路の電線からできるだけ離し、かつ平行する距離をできるだけ短くしてください。

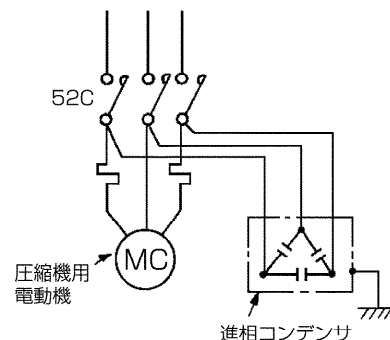
4．漏電しゃ断器の取付け

（1）安全の為に漏電しゃ断器を取付けてください。

5．進相コンデンサ設置上のご注意

（1）圧縮機用進相コンデンサを設置する場合右図のとおり、圧縮機用電磁接触器（52C）の二次側に接続してください。

コンデンシングユニットファンモータへの進相コンデンサ取付けの禁止
ファンモータの力率は0.9以上となっています（単相コンデンサモータ）。力率改善を目的に進相コンデンサを取付けますとファンコントローラが焼損しますので絶対に取付けないでください。

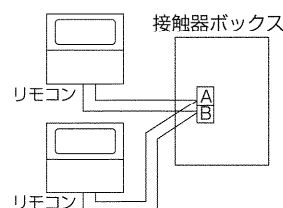
（2）インバータにより圧縮機を運転するユニットは、進相コンデンサを使用しないでください。

6．絶縁抵抗の測定

（1）配線施工のあと必ず電路と大地間について絶縁抵抗を測定し、少なくとも1MΩ以上あることを確認してください。
ただし、リモコンおよび接触器ボックス内の基板は絶縁抵抗の測定をしないでください。

7．ペアリモコン

（1）リモコンは、1室（リモコンの同一グループ）に2台まで接続することができます。
（2）運転は後から操作したリモコンの信号が優先され、2台のリモコンの表示は同一になります。
（3）ペアリモコンを接続する場合は、接触器ボックスの端子台（A，B）に接続してください。（右図）

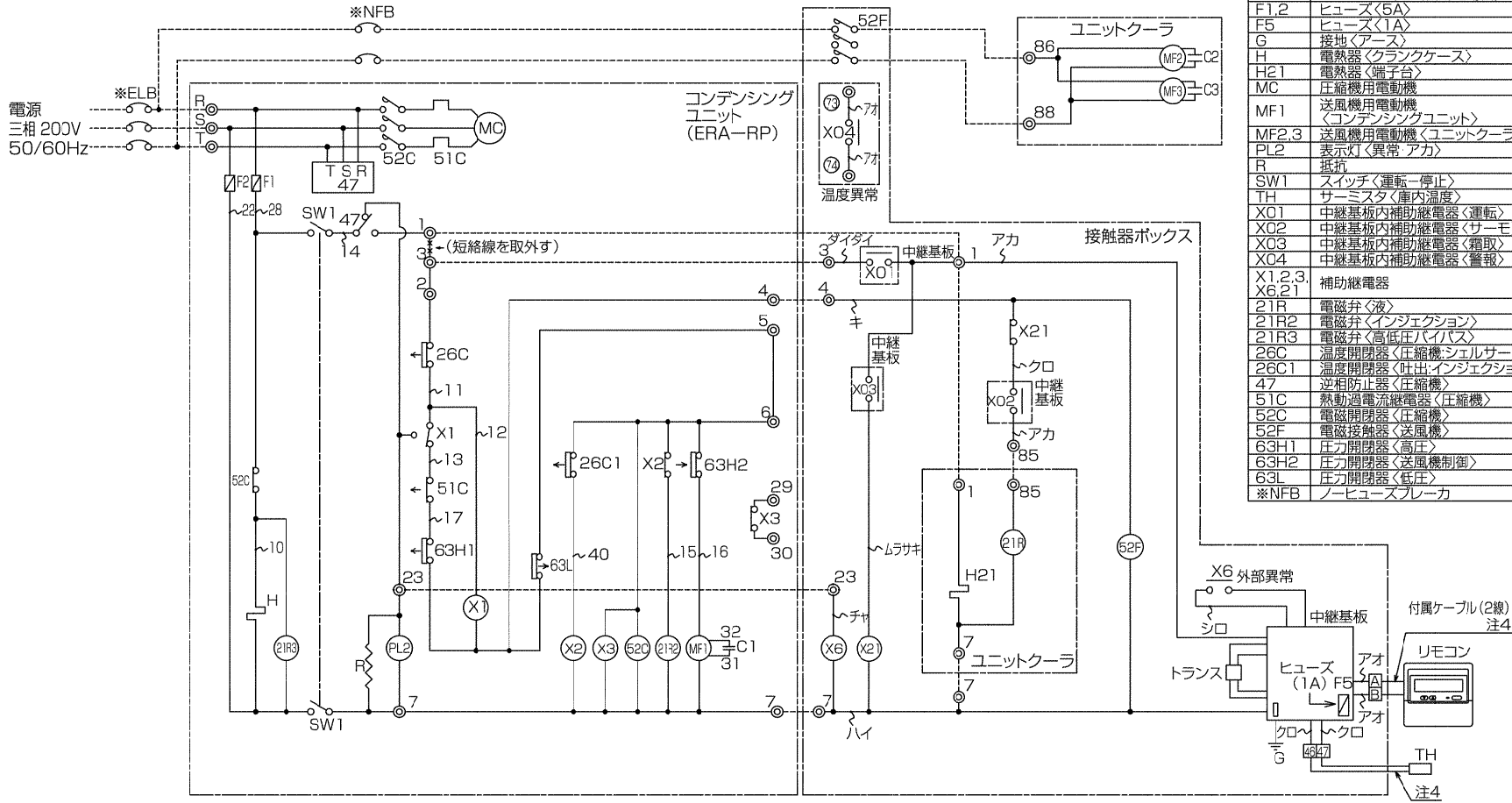
5. 電気回路図

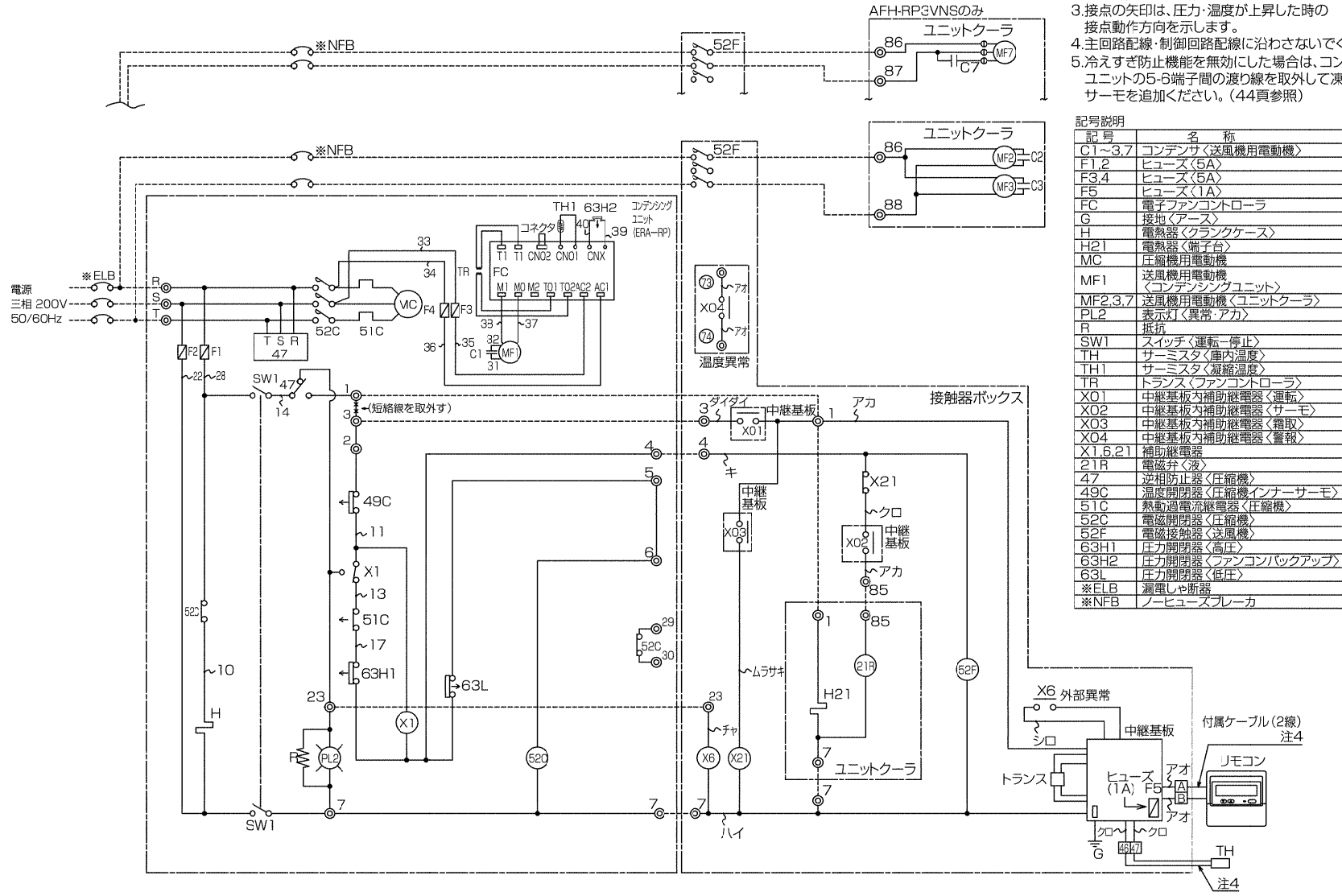
（1）クールマルチ

(a) オフサイクルデフロスト方式＜冷蔵＞：Hシリーズ

●AFH-RP1, 1.6TN

注1.※印の機器は現地手配となります。
2.――線は現地配線となります。
3.接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4.主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
5.冷えすぎ防止機能を無効にした場合は、コンデンシングユニットの5-6端子間の渡り線を取外して凍結防止サーモを追加ください。（44頁参照）

記号説明

記号	名称
C1～3	コンデンサ〈送風機用電動機〉
F1,2	ヒューズ〈5A〉
F5	ヒューズ〈1A〉
G	接地〈アース〉
H	電熱器〈クランクケース〉
H21	電熱器〈端子台〉
MC	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機〈コンデンシングユニット〉
MF2,3	送風機用電動機〈ユニットクーラ〉
PL2	表示灯〈異常：アカ〉
R	抵抗
SW1	スイッチ〈運転ー停止〉
TH	サーミスタ〈庫内温度〉
X01	中継基板内補助継電器〈運転〉
X02	中継基板内補助継電器〈サーモ〉
X03	中継基板内補助継電器〈霜取〉
X04	中継基板内補助継電器〈警報〉
X1,2,3,X6,21	補助継電器
21R	電磁弁〈液〉
21R2	電磁弁〈インジェクション〉
21R3	電磁弁〈高低圧バイパス〉
26C	温度開閉器〈圧縮機：シェルサーモ〉
26C1	温度開閉器〈吐出：インジェクション〉
47	逆相防止器〈圧縮機〉
51C	熱動過電流継電器〈圧縮機〉
52C	電磁開閉器〈圧縮機〉
52F	電磁接触器〈送風機〉
63H1	圧力開閉器〈高圧〉
63H2	圧力開閉器〈送風機制御〉
63L	圧力開閉器〈低圧〉
※NFB	ノーヒューズブレーカ

●AFH-RP2TN, RP3VN

注1.※印の機器は現地手配となります。
2.−−−線は現地配線となります。
3.接点の矢印は、圧力·温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4.主回路配線·制御回路配線に沿わさないでください。
5.冷えすぎ防止機能を無効にした場合は、コンデンシングユニットの5-6端子間の渡り線を取外して凍結防止サーモを追加ください。(44頁参照)

記号説明

記 号	名　　称
C1～3,7	コンデンサ〈送風機用電動機〉
F1,2	ヒューズ〈5A〉
F3,4	ヒューズ〈5A〉
F5	ヒューズ〈1A〉
FC	電子ファンコントローラ
G	接地〈アース〉
H	電熱器〈クランクケース〉
H21	電熱器〈端子台〉
MC	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機〈コンデンシングユニット〉
MF2,3,7	送風機用電動機〈ユニットクーラ〉
PL2	表示灯〈異常·アカ〉
R	抵抗
SW1	スイッチ〈運転−停止〉
TH	サーミスタ〈庫内温度〉
TH1	サーミスタ〈凝縮温度〉
TR	トランス〈ファンコントローラ〉
X01	中継基板内補助継電器〈運転〉
X02	中継基板内補助継電器〈サーモ〉
X03	中継基板内補助継電器〈霜取〉
X04	中継基板内補助継電器〈警報〉
X1,6,21	補助継電器
21R	電磁弁〈液〉
47	逆相防止器〈圧縮機〉
49C	温度開閉器〈圧縮機インナーサーモ〉
51C	熱動過電流継電器〈圧縮機〉
52C	電磁開閉器〈圧縮機〉
52F	電磁接触器〈送風機〉
63H1	圧力開閉器〈高圧〉
63H2	圧力開閉器〈ファンコンバックアップ〉
63L	圧力開閉器〈低圧〉
※ELB	漏電しゃ断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ

●AFH-EP3VNS
●AFH-EP4, 5, 6, 8, 10, 15VNS

注1．※印の機器は現地手配となります。
2．－－－線は現地配線となります。
3．SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
(モーメンタリ動作スイッチ：ボックスを離すとON状態に戻るスイッチ)
4．SW3を取付ける場合は、2~5間の配線は必ず取り外してください。
5．接点部の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6．警報回路は、23番ライン（圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常）です。
7．主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
8．記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。
9．製品仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。
10．冷えすぎ防止機能を無効にした場合は、接触器ボックスとコンデンシングユニットの3-3端子間に凍結防止サーモを追加ください。(44頁参照)

注) X1~4は、コントローラ基板の出力接点を示し、作動は次のとおりです。
詳細は工事説明書を参照願います。

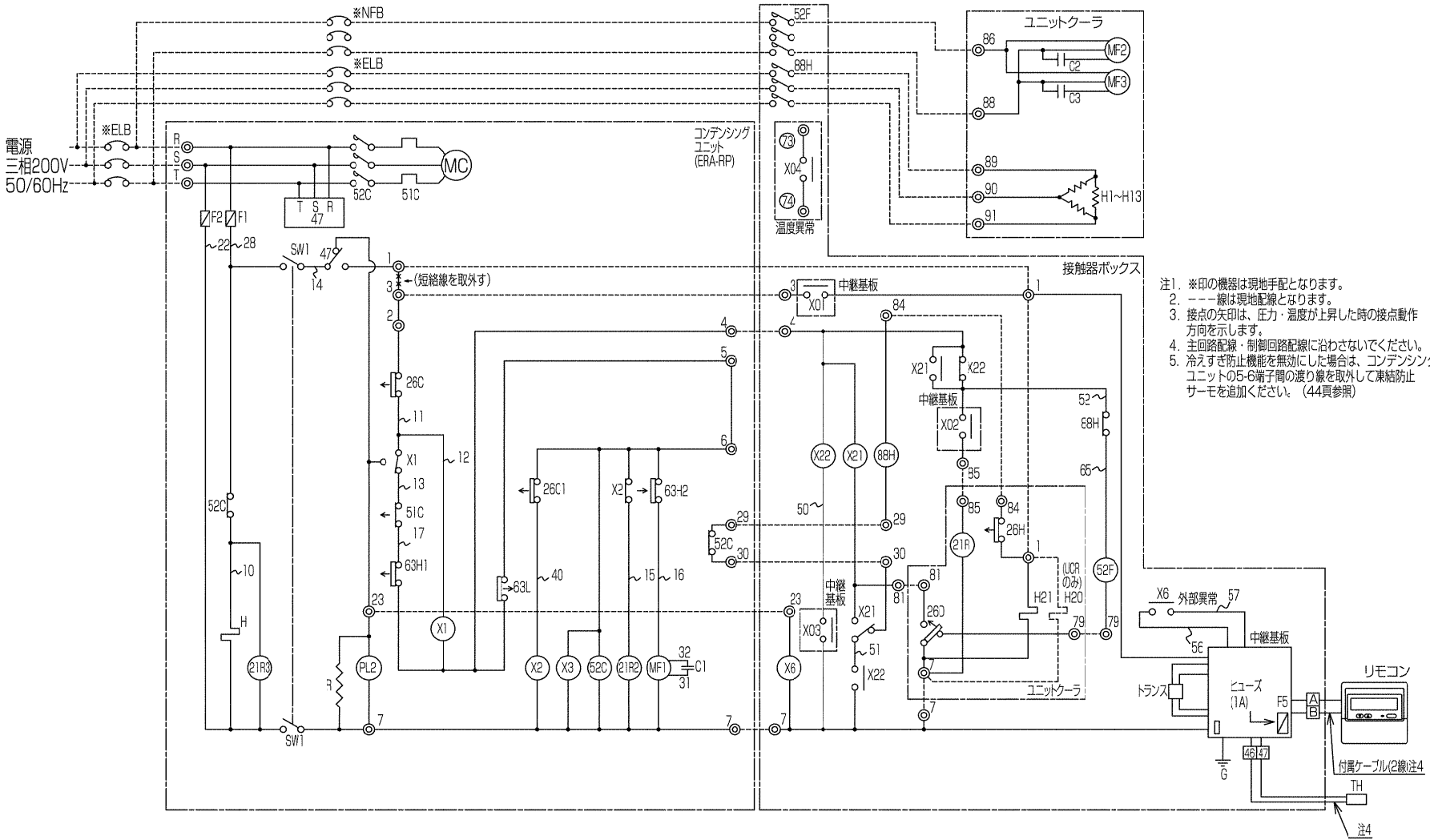
X1	圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常によりON。 上記異常解除後、リセット動作<SW1またはSW3をOFF→ON>によりOFF。
X2	電磁弁<インジェクションon／off>制御
X3	低圧が低圧入値以上でかつ遅延時間経過後にON。 低圧切値以下でOFF。また、圧力センサ<低圧>異常時はOFF。
X4	通常運転時はON。 圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常，各種保護停止時にOFF。

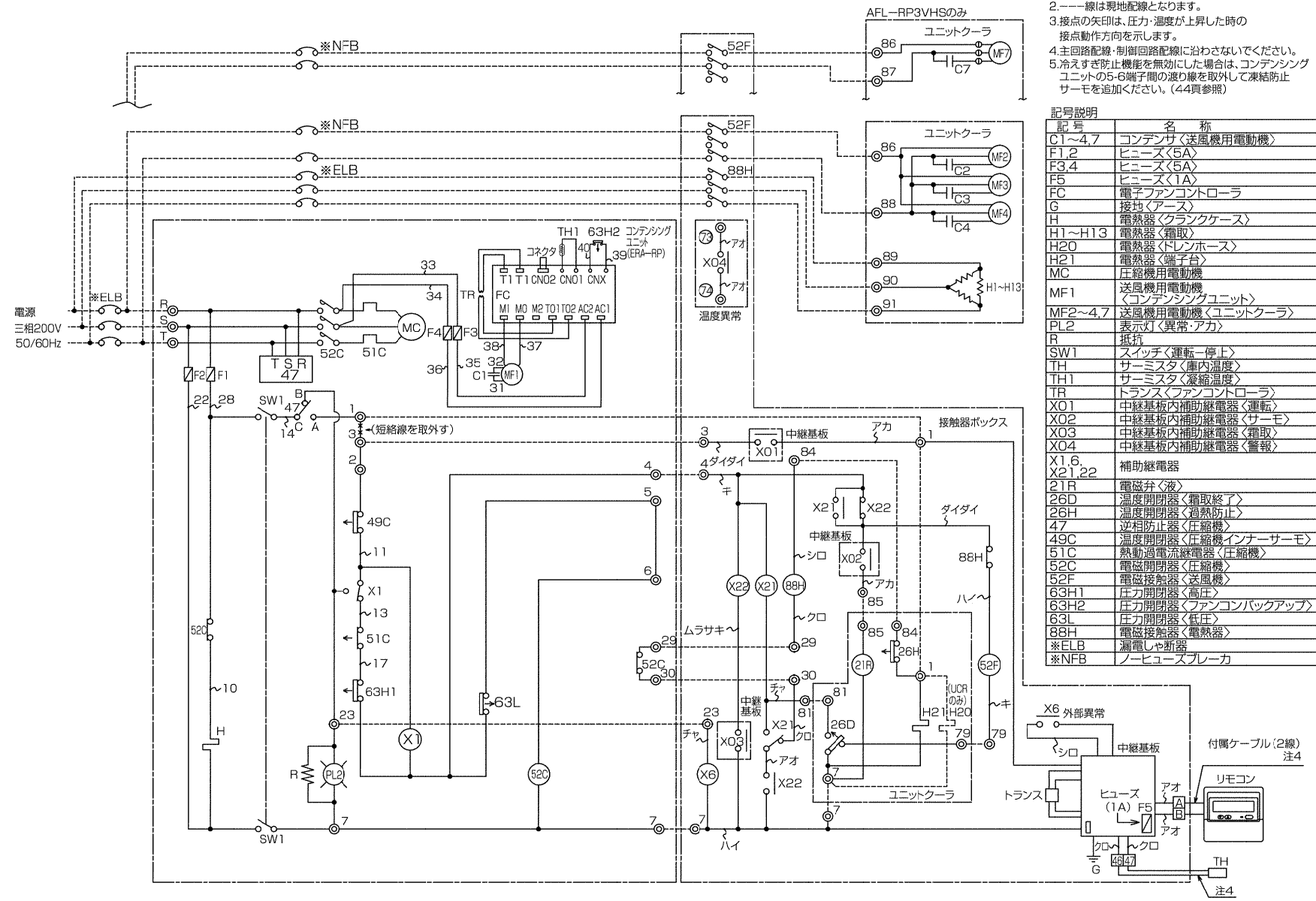
注1．※印の機器は現地手配となります。
2．－－－線は現地配線となります。
3．SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
（モーメンタリ動作スイッチ：ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ）
4．SW3を取付ける場合は、2～5間の配線は必ず取り外してください。
5．接点部の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6．警報回路は、23番ライン（圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常）です。
7．主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
8．記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。
9．製品仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。
10．冷えすぎ防止機能を無効にした場合は、接触器ボックスとコンデンシングユニットの3-3端子間に凍結防止サーモを追加ください。（44頁参照）

注）X1～4は、コントローラ基板の出力接点を示し、作動は次のとおりです。
詳細は工事説明書を参照願います。

X1	圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常によりON。 上記異常解除後、リセット動作<SW1またはSW3をOFF→ON>によりOFF。
X2	電磁弁<インジェクションon／off>制御
X3	低圧が低圧入値以上でかつ遅延時間経過後にON。 低圧切値以下でOFF。また、圧力センサ<低圧>異常時はOFF。
X4	通常運転時はON。 圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常，各種保護停止時にOFF。

(b) ヒータデフロスト方式＜冷凍・冷蔵＞：Lシリーズ、Rシリーズ

●AFL-RP1, 1.6TH
●AFR-RP1, 1.6VH

●AFL-RP2TH
●AFL-RP3VH
●AFR-RP2, 3VH

注1.※印の機器は現地手配となります。
2.−−−線は現地配線となります。
3.接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4.主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
5.冷えすぎ防止機能を無効にした場合は、コンデンシングユニットの5-6端子間の渡り線を取外して凍結防止サーモを追加ください。(44頁参照)

記号説明

記 号	名 称
C1~4,7	コンデンサ〈送風機用電動機〉
F1,2	ヒューズ〈5A〉
F3,4	ヒューズ〈5A〉
F5	ヒューズ〈1A〉
FC	電子ファンコントローラ
G	接地〈アース〉
H	電熱器〈クランクケース〉
H1~H13	電熱器〈霜取〉
H20	電熱器〈ドレンホース〉
H21	電熱器〈端子台〉
MC	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機〈コンデンシングユニット〉
MF2~4,7	送風機用電動機〈ユニットクーラ〉
PL2	表示灯〈異常・アカ〉
R	抵抗
SW1	スイッチ〈運転−停止〉
TH	サーミスタ〈庫内温度〉
TH1	サーミスタ〈凝縮温度〉
TR	トランス〈ファンコントローラ〉
X01	中継基板内補助継電器〈運転〉
X02	中継基板内補助継電器〈サーモ〉
X03	中継基板内補助継電器〈霜取〉
X04	中継基板内補助継電器〈警報〉
X1,6, X21,22	補助継電器
21R	電磁弁〈液〉
26D	温度開閉器〈霜取終了〉
26H	温度開閉器〈過熱防止〉
47	逆相防止器〈圧縮機〉
49C	温度開閉器〈圧縮機インナーサーモ〉
51C	熱動過電流継電器〈圧縮機〉
52C	電磁開閉器〈圧縮機〉
52F	電磁接触器〈送風機〉
63H1	圧力開閉器〈高圧〉
63H2	圧力開閉器〈ファンコンバックアップ〉
63L	圧力開閉器〈低圧〉
88H	電磁接触器〈電熱器〉
※ELB	漏電しゃ断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ

●AFL-EP3VHS
●AFL-P4, 5, 6, 8, 10, 15VHS

●AFR-EP3VHSS1
●AFR-P4, 5, 6, 8, 10VHS(S1)
●AFR-KP20VHS

注1．※印の機器は現地手配となります。
2．－－－線は現地配線となります。
3．SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
（モーメンタリ動作スイッチ：ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ）
4．SW3を取付ける場合は、2~5間の配線は必ず取り外してください。
5．接点部の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6．警報回路は、23番ライン（圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常）です。
7．主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
8．記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。
9．製品仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。
10．冷えすぎ防止機能を無効にした場合は、接触器ボックスとコンデンシングユニットの3-3端子間に凍結防止サーモを追加ください。（44頁参照）

X1～4は、コントローラ基板の出力接点を示し、作動は次のとおりです。
詳細は工事説明書を参照願います。

X1	圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常によりON。 上記異常解除後、リセット動作<SW1またはSW3をOFF→ON>によりOFF。
X2	電磁弁<インジェクションon／off>制御
X3	低圧が低圧入値以上でかつ遅延時間経過後にON。 低圧切値以下でOFF。また、圧力センサ<低圧>異常時はOFF。
X4	通常運転時はON。 圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常，各種保護停止時にOFF。

注1．※印の機器は現地手配となります。
2．－－－線は現地配線となります。
3．SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
（モーメンタリ動作スイッチ：ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ）
4．SW3を取付ける場合は、2~5間の配線は必ず取り外してください。
5．接点部の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6．警報回路は、23番ライン（圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常）です。
7．主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
8．記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。
9．製品仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。
10．冷えすぎ防止機能を無効にした場合は、接触器ボックスとコンデンシングユニットの3-3端子間に凍結防止サーモを追加ください。（44頁参照）

注）X1～4は、コントローラ基板の出力接点を示し、作動は次のとおりです。
詳細は工事説明書を参照願います。

X1	圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常によりON。 上記異常解除後、リセット動作<SW1またはSW3をOFF→ON>によりOFF。
X2	電磁弁<インジェクションon／off>制御
X3	低圧が低圧入値以上でかつ遅延時間経過後にON。 低圧切値以下でOFF。また、圧力センサ<低圧>異常時はOFF。
X4	通常運転時はON。 圧力開閉器<高圧>作動，温度開閉器<吐出>作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ<低圧>異常，各種保護停止時にOFF。

(2) インバータクールマルチ

(a) オフサイクルデフロスト方式＜冷蔵＞：Hシリーズ

●AFHV-P6VNS

注1. ※印の機器は、現地手配となります。

2. ----- 線は現地手配となります。

3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。

4. 主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。

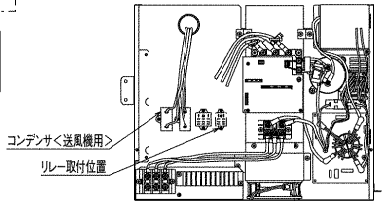
5. 端子台1-1間および図中A部の短絡線を取外し（A部は配線切断）、現地手配のリレーa接点を接続してください。また、コンデンシングユニット図中B部と接触器ボックス3番間に上記リレーのコイルを接続してください。上記リレーはコンデンシングユニット制御ボックス内（左図）に取付けが可能です。（取付穴の追加が必要です。）

6. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

＜現地手配品＞

記号	名　称
※ELB	漏電遮断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ
※X	補助継電器

⚠ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器の設置とアース工事が必要です。

●AFHV-P8VNS

<現地手配品>

記号	名　称
※ELB	漏電遮断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ
※X	補助継電器

注1. ※印の機器は、現地手配となります。
2. ----- 線は現地手配となります。
3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4. 主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
5. 1-1,3-1間および1-2,3-2間の短絡線を取り外し現地手配のリレーa接点を接続してください。またコンデンシングユニット1-2番と接触器ボックス3番間に上記リレーのコイルを接続してください。
上記リレーはコンデンシングユニット制御ボックス内（左図）に取付が可能です。
6. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

⚠ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器の設置とアース工事が必要です。

●AFHV-P10, 15VNS

下記配線図は代表機種のものですので、一部コンデンシングユニットおよびユニットクーラ内の配線が異なる場合があります。（現地配線の端子番号は同じです。）

●AFHV-KP20VNS

電源
3～ 200V
50/60Hz

コンデンシングユニット

メイン基板
(MAIN-BOARD)

サブ基板
(SUB-BOARD)

インバータ基板
(INV-BOARD)

ゲートアンプ基板
(G/A-BOARD)

大電流基板
(POWER-BOARD)

接触器ボックス

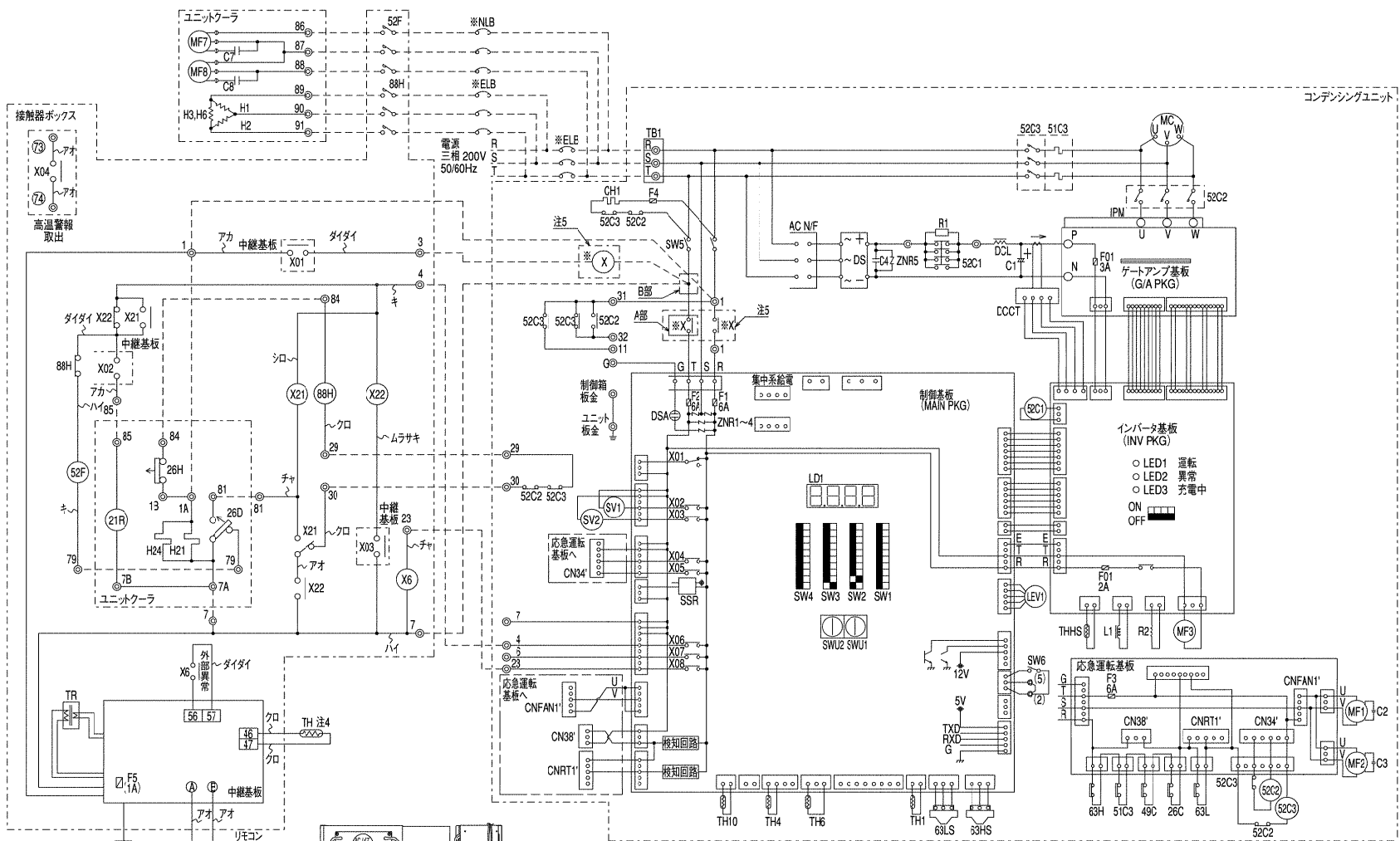
ユニットクーラ(No.1)

ユニットクーラ(No.2)

リモコン

注1. ※印の機器は現地手配となります。
2. ----- 線は現地配線となります。
3. SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
（モーメンタリ動作スイッチ:ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ）
4. SW3を取付ける場合は、2～3間の配線は必ず取り外してください。
5. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6. 警報回路は、23番ライン（圧力開閉器＜高圧＞作動,温度開閉器＜吐出＞作動,
熱動過電流継電器作動,圧力センサ＜低圧＞異常）です。
7. サーミスタ・リモコンと中継基板を接続する配線は主回路配線・制御回路配線に
沿わさないでください。
8. コンデンシングユニットのメイン基板のSW2-10をONにしてください。
9. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

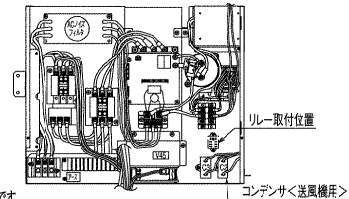
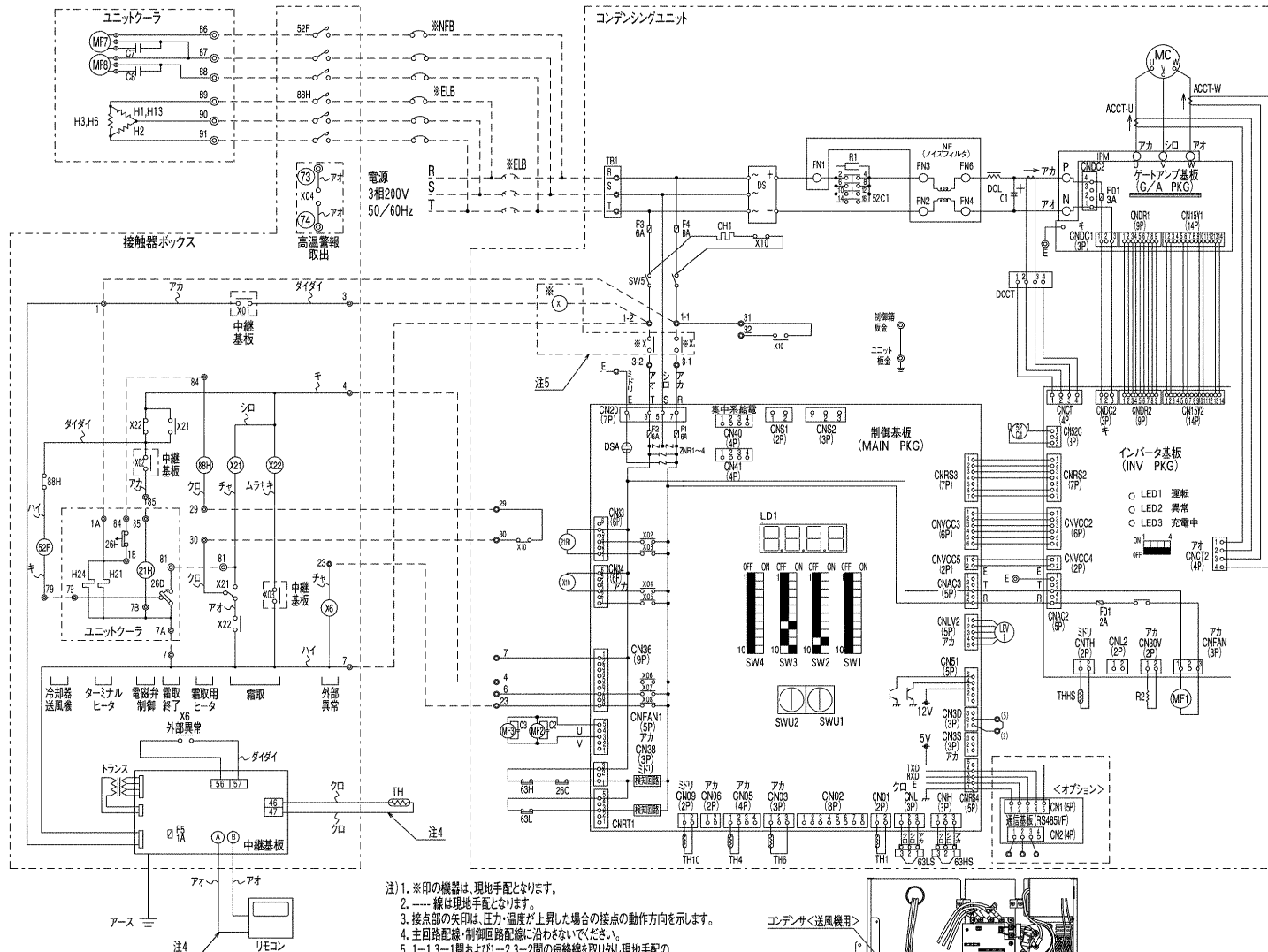
⚠ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器の設置とアース工事が必要です。

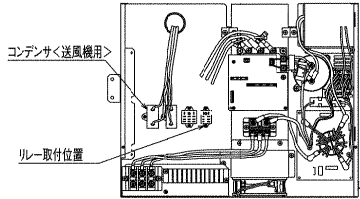
(b) ヒータデフロスト方式<冷蔵>：Lシリーズ
●AFLV-P6VHS

注1. ※印の機器は、現地手配となります。
2. ----- 線は現地手配となります。
3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4. 主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
5. 端子台1-1間および図中A部の短絡線を取外し（A部は配線切断）、現地手配のリレーA接点を接続してください。また、コンデンシングユニット図中B部と接触器ボックス3番間に上記リレーのコイルを接続してください。
上記リレーはコンデンシングユニット制御ボックス内（左図）に取付けが可能です。
（取付穴の追加が必要です。）
6. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

<現地手配品>

記号	名　称
※ELB	漏電遮断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ
※X	補助継電器

⚠ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器の設置とアース工事が必要です。

●AFLV-P8VHS

注）1. ※印の機器は、現地手配となります。
2. ----- 線は現地手配となります。
3. 接点部の矢印は、圧力・温度が上昇した場合の接点の動作方向を示します。
4. 主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
5. 1−1,3−1間および1−2,3−2間の短絡線を取り外し現地手配のリレーA接点を接続してください。またコンデンシングユニット1−2番と接触器ボックス3番間に上記リレーのコイルを接続してください。上記リレーはコンデンシングユニット制御ボックス内（右図）に取付が可能です。

⚠ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器の設置とアース工事が必要です。

<コンデンシングユニット>

記号	名称
N/F	直流ノイズフィルタ
DS	ダイオードスタック
IPM	インテリジェントパワーモジュール
DCL	直流リアクトル
DCCT	電流センサ<直流電流>
ACCT−U,ACCT−W	電流センサ<交流電流>
R1	抵抗<突入電流防止>
R2	抵抗<ブリーダ>
ZNR1〜4	バリスタ
C1	主コンデンサ<平滑>
C2,C3	コンデンサ<送風機用電動機>
52C1	電磁接触器<インバータ主回路>
MC	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機<制御箱・放熱板>
MF2・MF3	送風機用電動機<凝縮器>
DSA	アレスタ
SSR	ソリッドステートリレー
CH1	電熱器<クランクケース>
21R1	電磁弁<インジェクション>
LEV1	電子式膨張弁<インジェクション>
26C	温度開閉器<吐出サーモ>
63H	圧力開閉器<高圧>
63L	圧力開閉器<低圧>
TH1	サーミスタ<吐出管>
TH4	サーミスタ<吸入管>
TH6	サーミスタ<外気温度>
TH10	サーミスタ<シェル油温>
THHS	サーミスタ<放熱板>
63HS	圧力センサ<高圧>
63LS	圧力センサ<低圧>
X01〜X08	補助継電器
X10	補助継電器
LD1	表示灯<発光ダイオード>
SW1〜4	スイッチ<設定モード切替>
SW5	スイッチ<運転ー停止>
SWU1〜2	スイッチ<設定値入力>
TB1	電源用端子台
CNCT,CNCT2	コネクタ<電流検知>
CNVCC2〜5	コネクタ<制御電源>
CNRS2,CNRS3	コネクタ<シリアル通信信号>
CNAC2,CNAC3	コネクタ<交流電源>
CNDC1,CNDC2	コネクタ<直流母線電源>
CNDR1,CNDR2	コネクタ<INV信号>
CN15V1,CN15V2	コネクタ<IPM駆動電源>
E	アース端子

<ユニットクーラ>

記号	名称
C7, C8	コンデンサ<送風機用電動機>
H1〜H3 H6, H13	電熱器<霜取>
H21	電熱器<端子台>
H24	電熱器<液管>
MF7, MF8	送風機用電動機<ユニットクーラ>
21R	電磁弁<液管>
26D	温度開閉器<霜取終了>
26H	温度開閉器<過熱防止>

<接触器ボックス>

記号	名称
X01	中継基板内補助継電器<運転>
X02	中継基板内補助継電器<サーモ>
X03	中継基板内補助継電器<霜取>
TH	サーミスタ<庫内>
52F	電磁接触器<送風機>
88H	電磁接触器<電熱器>
F5	ヒューズ<1A>

<現地手配品>

記号	名称
※X	補助継電器
※ELB	漏電しゃ断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ

●AFLV-P10, 15VHS

下記配線図は代表機種のものですので、一部コンデンシングユニットおよびユニットクーラ内の配線が異なる場合があります。（現地配線の端子番号は同じです。）

●AFLV-KP20VHS

コンデンシングユニット

ユニットクーラ（No.1）

ユニットクーラ（No.2）

接触器ボックス

メイン基板（MAIN-BOARD）

サブ基板（SUB-BOARD）

大電流基板（POWER-BOARD）

ゲートアンプ基板（G/A-BOARD）

インバータ基板（INV-BOARD）

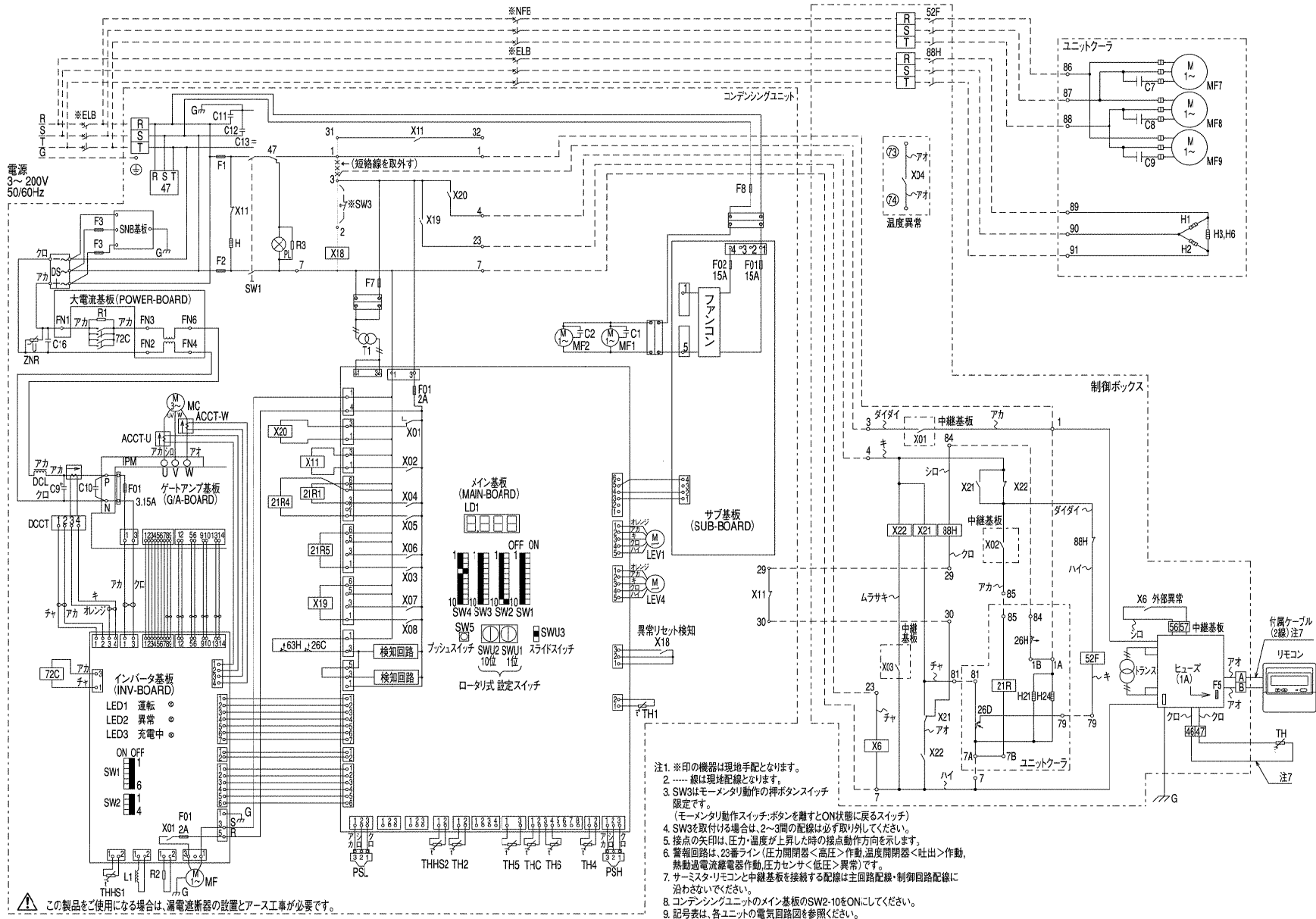
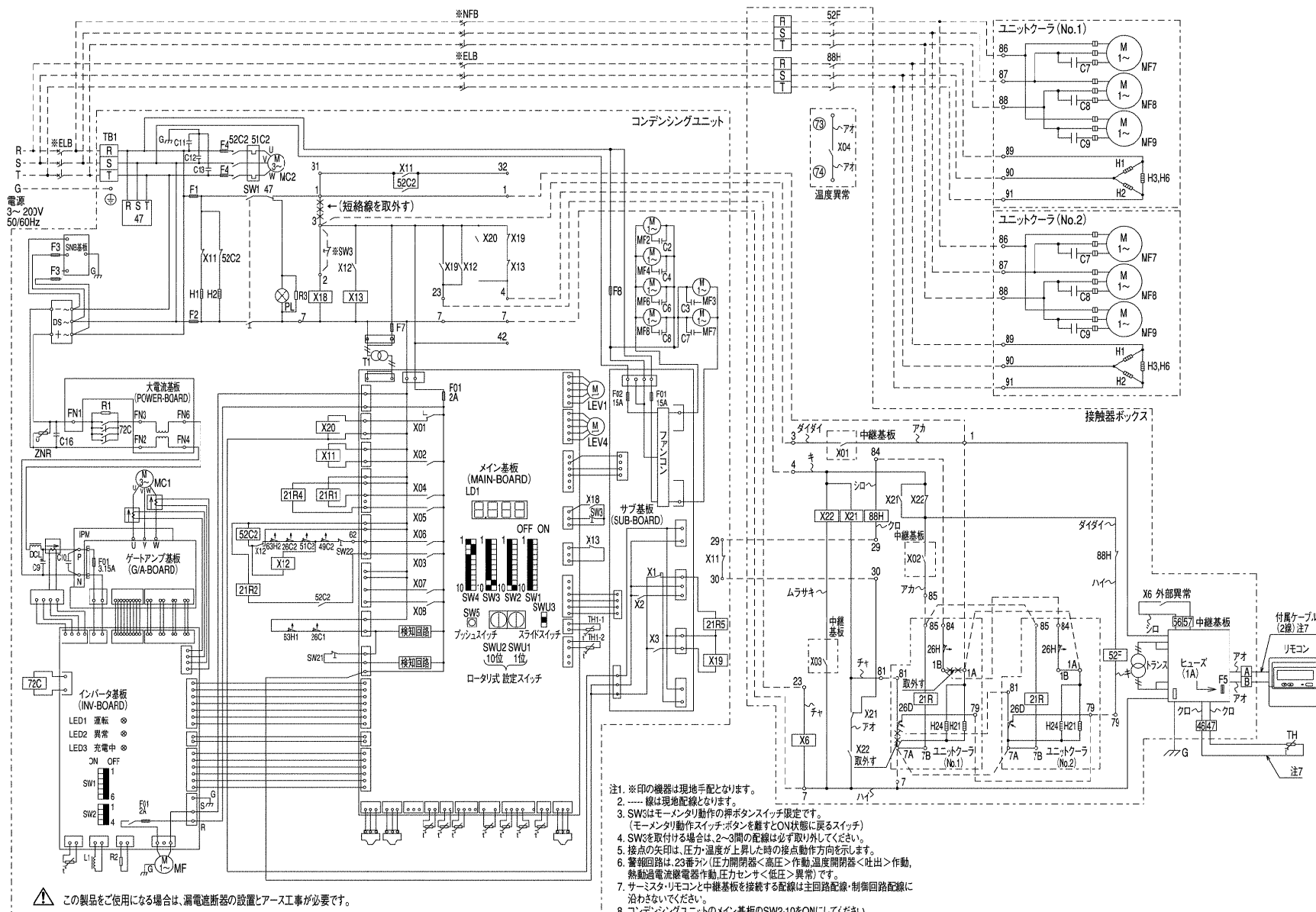
電源 3～200V 50/60Hz

温度異常

X6 外部異常

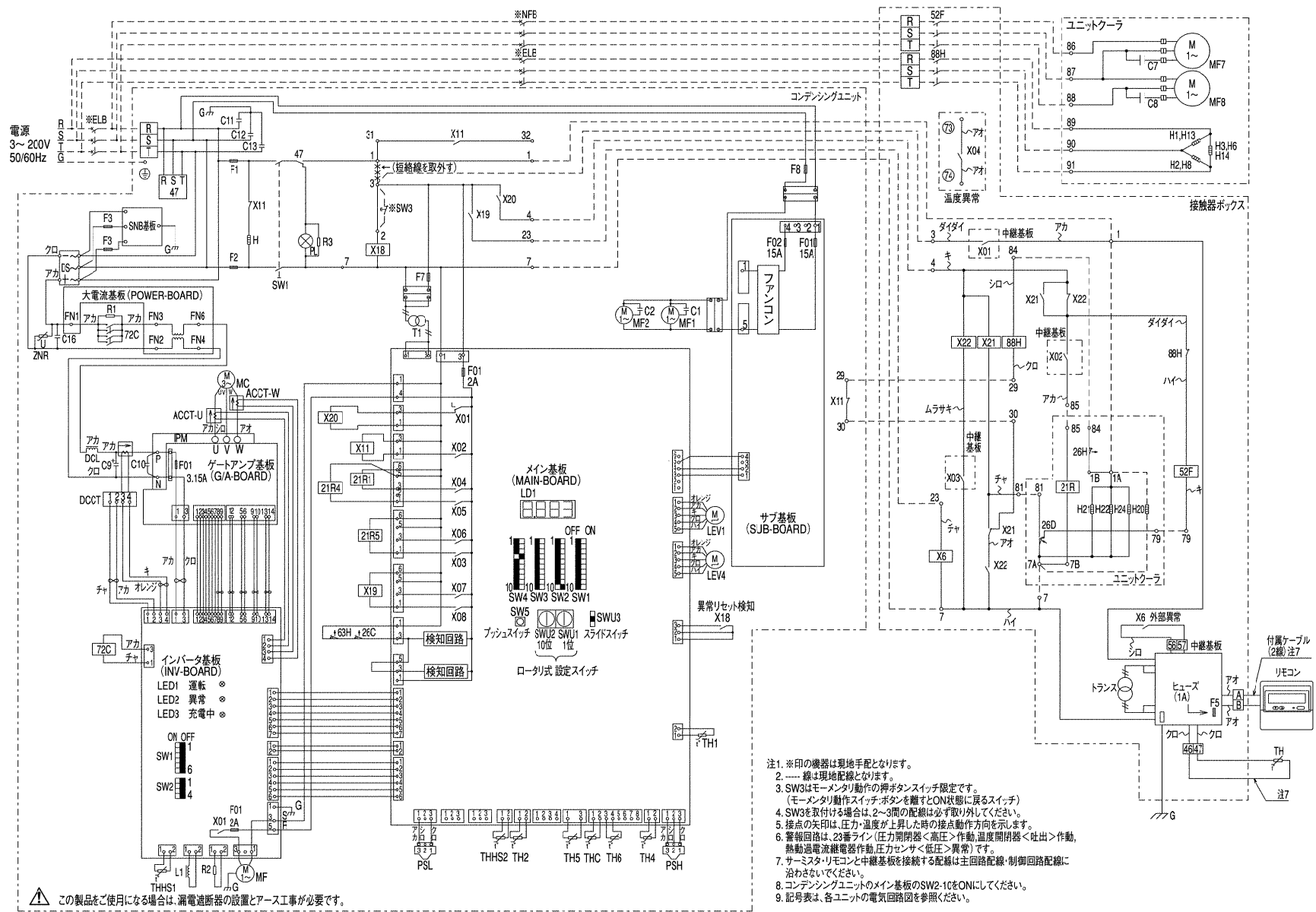
付属ケーブル（2線）注7

リモコン

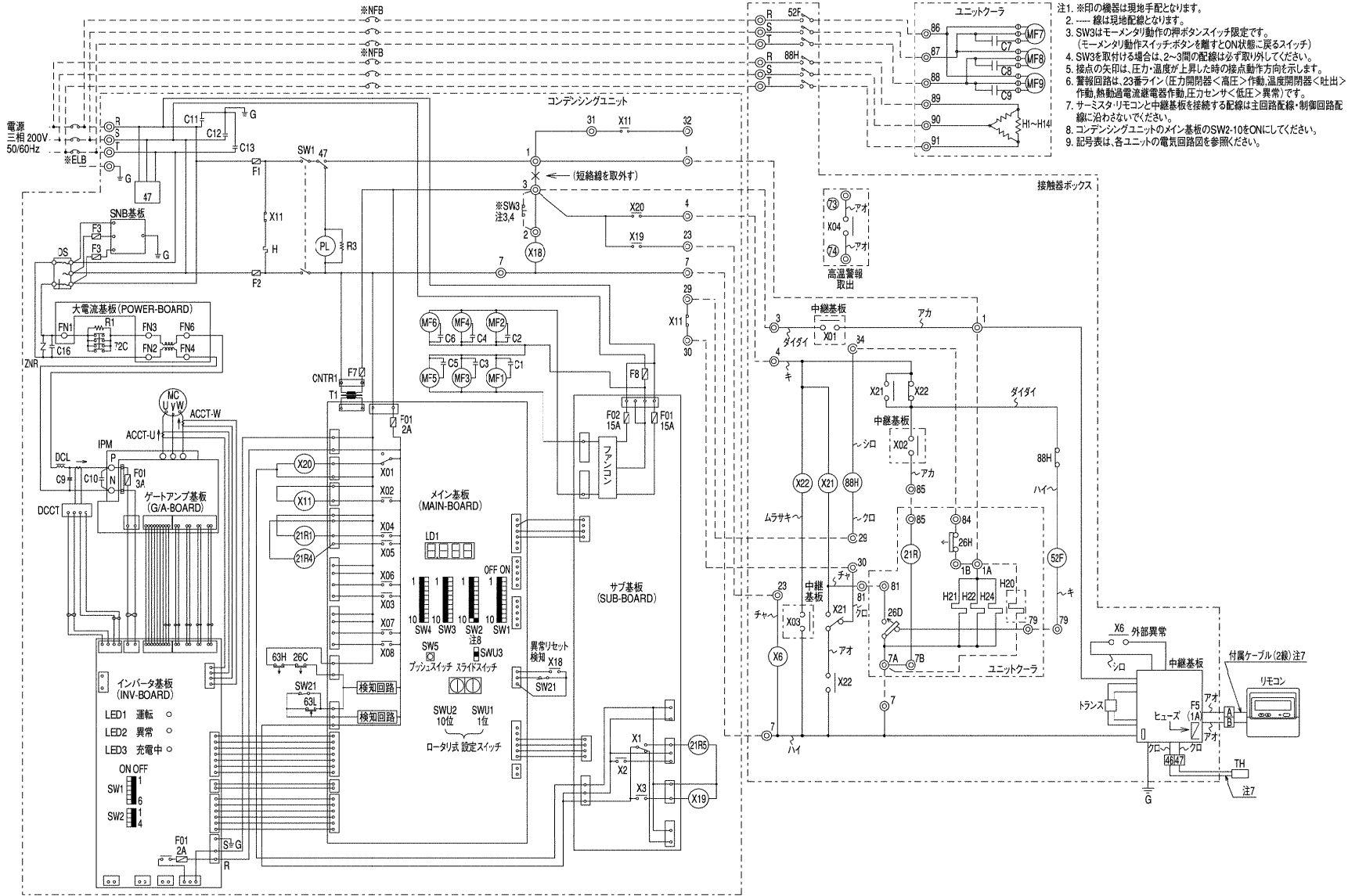
ロータリ式 設定スイッチ

⚠ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器の設置とアース工事が必要です。

注1. ※印の機器は現地手配となります。
2. ----- 線は現地配線となります。
3. SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
（モーメンタリ動作スイッチ：ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ）
4. SW3を取付ける場合は、2～3間の配線は必ず取り外してください。
5. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6. 警報回路は、23番ライン（圧力開閉器＜高圧＞作動，温度開閉器＜吐出＞作動，熱動過電流継電器作動，圧力センサ＜低圧＞異常）です。
7. サーミスタ・リモコンと中継基板を接続する配線は主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
8. コンデンシングユニットのメイン基板のSW2-10をONにしてください。
9. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

(c) ヒータデフロスト方式＜冷凍＞：Rシリーズ
●AFRV-P10VHS

注1. ※印の機器は現地手配となります。
2. ----- 線は現地配線となります。
3. SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
（モーメンタリ動作スイッチ:ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ）
4. SW3を取付ける場合は、2～3間の配線は必ず取り外してください。
5. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6. 警報回路は、23番ライン（圧力開閉器＜高圧＞作動,温度開閉器＜吐出＞作動,
熱動過電流継電器作動,圧力センサ＜低圧＞異常）です。
7. サーミスタ・リモコンと中継基板を接続する配線は主回路配線・制御回路配線に
沿わさないでください。
8. コンデンシングユニットのメイン基板のSW2-10をONにしてください。
9. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

●AFRV-P15, 20VHS

下記配線図は代表機種のものですので、一部コンデンシングユニットおよびユニットクーラ内の配線が異なる場合があります。（現地配線の端子番号は同じです。）

注1. ※印の機器は現地手配となります。
2. ----- 線は現地配線となります。
3. SW3はモーメンタリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
（モーメンタリ動作スイッチ:ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ）
4. SW3を取付ける場合は、2～3間の配線は必ず取り外してください。
5. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
6. 警報回路は、23番ライン（圧力開閉器＜高圧＞作動,温度開閉器＜吐出＞作動,熱動過電流継電器作動,圧力センサ＜低圧＞異常）です。
7. サーミスタ・リモコンと中継基板を接続する配線は主回路配線・制御回路配線に沿わさないでください。
8. コンデンシングユニットのメイン基板のSW2-10をONにしてください。
9. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

⚠ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器の設置とアース工事が必要です。

6．電気特性表

（1）クールマルチ

（a）オフサイクルデフロスト方式＜冷蔵＞：Hシリーズ

AFH-RP1, 1.6, 2TN形
AFL-RP1, 1.6, 2TH形
AFR-RP1, 1.6, 2, 3VH形

形名					AFH-RP1TN	AFH-RP1.6TN	AFH-RP2TN	AFL-RP1TH	AFL-RP1.6TH	AFL-RP2TH	AFR-RP1VH	AFR-RP1.6VH	AFR-RP2VH	AFR-RP3VH
電気工事の目安	電源				三相200V　50／60Hz									
電気工事の目安	幹線		配線太さ	mm^2	2.0（14mまで）	2.0（9mまで）	3.5（17mまで）	2.0（14mまで）	2.0（9mまで）	3.5（17mまで）	2.0（14mまで）	2.0（9mまで）	3.5（17mまで）	3.5（10mまで）
電気工事の目安	幹線		過電流保護器	A	15	30	30	15	30	30	15	30	30	30
電気工事の目安	幹線		開閉器容量	A	15	30	30	15	30	30	15	30	30	30
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	配線太さ	mm^2	2.0（14mまで）	2.0（9mまで）	3.5（17mまで）	2.0（14mまで）	2.0（9mまで）	3.5（17mまで）	2.0（14mまで）	2.0（9mまで）	3.5（17mまで）	3.5（10mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	過電流保護器	A	15	30	30	15	30	30	15	30	30	30
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	開閉器容量	A	15	30	30	15	30	30	15	30	30	30
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	接地線太さ	mm^2	2.0	2.0	3.5	2.0	2.0	3.5	2.0	2.0	3.5	3.5
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	配線太さ	mm	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	保護器	A	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	開閉器	A	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	配線太さ	mm	―	―	―	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	保護器	A	―	―	―	20	20	20	20	20	20	20
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	開閉器	A	―	―	―	15	15	15	15	15	15	15
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ	接地線太さ	mm^2	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6
電気工事の目安	制御回路配線太さ			mm^2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	容量	μF	30／20	30／20	50／40	30／20	30／20	50／40	30／20	30／20	50／40	50／40
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	容量	kVA	0.38／0.30	0.38／0.30	0.63／0.60	0.38／0.30	0.38／0.30	0.63／0.60	0.38／0.30	0.38／0.30	0.63／0.60	0.63／0.60
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	配線太さ	mm^2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

AFH-RP3VN形
AFH-EP3VNS形
AFH-P4, 5, 6, 8, 10, 15VNS形
AFH-KP20VNS形

形名					AFH-RP3VN	AFH-EP3VNS	AFH-P4VNS	AFH-P5VNS	AFH-P6VNS	AFH-P8VNS	AFH-P10VNS	AFH-P15VNS	AFH-KP20VNS
電気工事の目安	電源				三相200V　50／60Hz								
電気工事の目安	幹線		配線太さ	mm^2	3.5（10mまで）	3.5（18mまで）	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）	22（25mまで）	38（31mまで）
電気工事の目安	幹線		過電流保護器	A	30	50	50	60	100	100	100	150	200
電気工事の目安	幹線		開閉器容量	A	30	60	60	60	100	100	100	200	200
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	配線太さ	mm^2	3.5（10mまで）	3.5（18mまで）	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）	22（25mまで）	38（31mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	過電流保護器	A	30	50	50	60	100	100	100	150	200
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	開閉器容量	A	30	60	60	60	100	100	100	200	200
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	接地線太さ	mm^2	3.5	2.0	3.5	5.5	8.0	8.0	14	22	38
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	配線太さ	mm	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	保護器	A	15	15	15	15	15	15	15	15	15
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	開閉器	A	30	30	30	30	30	30	30	30	30
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	配線太さ	mm	―	―	―	―	―	―	―	―	―
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	保護器	A	―	―	―	―	―	―	―	―	―
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	開閉器	A	―	―	―	―	―	―	―	―	―
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ	接地線太さ	mm^2	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6
電気工事の目安	制御回路配線太さ			mm^2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	容量	μF	50／40	50／40	50／40	75／50	100／75	100／75	150／100	200／150	250／200
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	容量	kVA	0.63／0.60	0.63／0.60	0.63／0.60	0.94／0.75	1.26／1.13	1.26／1.13	1.88／1.51	2.51／2.26	3.14／3.02
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	配線太さ	mm^2	2.0	2.0	3.5	5.5	5.5	5.5	8.0	14	14

（b）ヒータデフロスト方式＜冷蔵＞：Lシリーズ

AFL-RP3VH形
AFL-EP3VHS形
AFL-P4, 5, 6, 8, 10, 15VHS形
AFL-KP20VHS形

形名					AFL-RP3VH	AFL-EP3VHS	AFL-P4VHS	AFL-P5VHS	AFL-P6VHS	AFL-P8VHS	AFL-P10VHS	AFL-P15VHS	AFL-KP20VHS
電気工事の目安	電源				三相200V　50／60Hz								
電気工事の目安	幹線		配線太さ	mm^2	3.5（10mまで）	3.5（18mまで）	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）	22（25mまで）	38（31mまで）
電気工事の目安	幹線		過電流保護器	A	30	50	50	60	100	100	100	150	200
電気工事の目安	幹線		開閉器容量	A	30	60	60	60	100	100	100	200	200
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	配線太さ	mm^2	3.5（10mまで）	3.5（18mまで）	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）	22（25mまで）	38（31mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	過電流保護器	A	30	50	50	60	100	100	100	150	200
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	開閉器容量	A	30	60	60	60	100	100	100	200	200
電気工事の目安	分岐回路	ユニットコンデンシング	接地線太さ	mm^2	3.5	2.0	3.5	5.5	8	8	14	22	38
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	配線太さ	mm	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）	φ1.6（16mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	保護器	A	15	15	15	15	15	15	15	15	15
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 送風機回路	開閉器	A	30	30	30	30	30	30	30	30	30
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	配線太さ	mm^2	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ1.6（8mまで）	φ2.0（10mまで）	φ2.0（10mまで）	5.5（12mまで）	8（12mまで）
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	保護器	A	20	20	20	20	20	20	20	30	40
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ 電熱器回路	開閉器	A	15	15	15	15	15	30	30	30	60
電気工事の目安	分岐回路	ユニットクーラ	接地線太さ	mm^2	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ2.0	φ2.0	5.5	8
電気工事の目安	制御回路配線太さ			mm^2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	容量	μF	50／40	50／40	50／40	75／50	100／75	100／75	150／100	200／150	250／200
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	容量	kVA	0.63／0.60	0.63／0.60	0.63／0.60	0.94／0.75	1.26／1.13	1.26／1.13	1.88／1.51	2.51／2.26	3.14／3.02
進相コンデンサ	ユニットコンデンシング	圧縮機	配線太さ	mm^2	2.0	2.0	3.5	5.5	5.5	5.5	8.0	14	14

(c) ヒータデフロスト方式<冷凍>：Rシリーズ

AFR-P4, 5, 6, 8, 10VHS形
AFR-KP20VHS形

形名	単位	AFR-P4VHS	AFR-P5VHS	AFR-P6VHS	AFR-P8VHS	AFR-P10VHS	AFR-KP20VHS
電気工事の目安 電源		三相200V 50／60Hz					
幹線 配線太さ	mm²	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）	38（23mまで）
幹線 過電流保護器	A	50	60	100	100	100	200
幹線 開閉器容量	A	60	60	100	100	100	200
分岐回路 ユニットコンデンシング 配線太さ	mm²	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）	38（23mまで）
分岐回路 ユニットコンデンシング 過電流保護器	A	50	60	100	100	100	200
分岐回路 ユニットコンデンシング 開閉器容量	A	60	60	100	100	100	200
分岐回路 ユニットコンデンシング 接地線太さ	mm²	3.5	5.5	8	8	14	22
分岐回路 ユニットクーラ 送風機回路 配線太さ	mm	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）
分岐回路 ユニットクーラ 送風機回路 保護器	A	15	15	15	15	15	15
分岐回路 ユニットクーラ 送風機回路 開閉器	A	30	30	30	30	30	30
分岐回路 ユニットクーラ 電熱器回路 配線太さ	mm²	ϕ1.6（8mまで）	ϕ1.6（8mまで）	ϕ2.0（10mまで）	ϕ2.0（10mまで）	ϕ2.0（10mまで）	8（12mまで）
分岐回路 ユニットクーラ 電熱器回路 保護器	A	20	20	20	30	30	40
分岐回路 ユニットクーラ 電熱器回路 開閉器	A	15	15	30	30	30	60
分岐回路 ユニットクーラ 接地線太さ	mm²	ϕ1.6	ϕ1.6	ϕ2.0	ϕ2.0	ϕ2.0	8
分岐回路 制御回路配線太さ	mm²	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
進相コンデンサ ユニットコンデンシング 圧縮機 容量	μF	50／40	75／50	100／75	100／75	150／100	150×2／100×2
進相コンデンサ ユニットコンデンシング 圧縮機 容量	kVA	0.63／0.60	0.94／0.75	1.26／1.13	1.26／1.13	1.88／1.51	1.88×2／1.51×2
進相コンデンサ ユニットコンデンシング 圧縮機 配線太さ	mm²	3.5	5.5	5.5	5.5	8	8×2

AFR-EP3VHSS1形
AFR-P4, 5, 6, 8, 10VHSS1形

形名	単位	AFR-EP3VHSS1	AFR-P4VHSS1	AFR-P5VHSS1	AFR-P6VHSS1	AFR-P8HSS1	AFR-P10VHSS1
電気工事の目安 電源		三相200V 50／60Hz					
幹線 配線太さ	mm²	3.5（18mまで）	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）
幹線 過電流保護器	A	50	50	60	100	100	100
幹線 開閉器容量	A	60	60	60	100	100	100
分岐回路 ユニットコンデンシング 配線太さ	mm²	3.5（18mまで）	3.5（15mまで）	5.5（18mまで）	8（21mまで）	8（15mまで）	14（24mまで）
分岐回路 ユニットコンデンシング 過電流保護器	A	50	50	60	100	100	100
分岐回路 ユニットコンデンシング 開閉器容量	A	60	60	60	100	100	100
分岐回路 ユニットコンデンシング 接地線太さ	mm²	2.0	3.5	5.5	8	8	14
分岐回路 ユニットクーラ 送風機回路 配線太さ	mm	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）	ϕ1.6（16mまで）
分岐回路 ユニットクーラ 送風機回路 保護器	A	15	15	15	15	15	15
分岐回路 ユニットクーラ 送風機回路 開閉器	A	30	30	30	30	30	30
分岐回路 ユニットクーラ 電熱器回路 配線太さ	mm²	ϕ1.6（8mまで）	ϕ1.6（8mまで）	ϕ2.0（10mまで）	ϕ2.0（10mまで）	ϕ2.0（10mまで）	5.5（12mまで）
分岐回路 ユニットクーラ 電熱器回路 保護器	A	20	20	20	20	20	30
分岐回路 ユニットクーラ 電熱器回路 開閉器	A	15	15	30	30	30	30
分岐回路 ユニットクーラ 接地線太さ	mm²	ϕ1.6	ϕ1.6	ϕ2.0	5.5	5.5	5.5
分岐回路 制御回路配線太さ	mm²	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
進相コンデンサ ユニットコンデンシング 圧縮機 容量	μF	50／40	50／40	75／50	100／75	100／75	150／100
進相コンデンサ ユニットコンデンシング 圧縮機 容量	kVA	0.63／0.60	0.63／0.60	0.94／0.75	1.26／1.13	1.26／1.13	1.88／1.51
進相コンデンサ ユニットコンデンシング 圧縮機 配線太さ	mm²	2.0	3.5	5.5	5.5	5.5	8

(2) インバータクールマルチ

(a) オフサイクルデフロスト方式<冷蔵>：Hシリーズ

AFHV-P6, 8, 10, 15VNS形
AFHV-KP20VNS形

形名					AFHV-P6VNS	AFHV-P8VNS	AFHV-P10VNS	AFHV-P15VNS	AFHV-KP20VNS
電気工事の目安	電源				三相200V 50/60Hz				
	幹線		配線太さ	mm^2	8(21mまで)	14(21mまで)	14(20mまで)	22(25mまで)	38(32mまで)
			過電流保護器	A	50	50	75	150	200
			開閉器容量	A	60	60	100	200	200
	分岐回路	コンデンシングユニット	配線太さ	mm^2	8(21mまで)	14(21mまで)	14(20mまで)	22(25mまで)	38(32mまで)
			過電流保護器	A	50	50	75	150	200
			開閉器容量	A	60	60	100	200	200
			接地線太さ	mm^2	8.0	8.0	8.0	14	22
		ユニットクーラ 送風機回路	配線太さ	mm	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)
			保護器	A	15	15	15	15	15
			開閉器	A	30	30	30	30	30
		ユニットクーラ 電熱器回路	配線太さ	mm	—	—	—	—	—
			保護器	A	—	—	—	—	—
			開閉器	A	—	—	—	—	—
		ユニットクーラ	接地線太さ	mm^2	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6	φ1.6
		制御回路配線太さ		mm^2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	進相コンデンサ	コンデンシングユニット 圧縮機	容量	μF	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可
				kVA	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可
			配線太さ	mm^2	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可

(b) ヒータデフロスト方式<冷蔵>：Lシリーズ

AFLV-P6, 8, 10, 15VHS形
AFLV-KP20VHS形

形名					AFLV-P6VHS	AFLV-P8VHS	AFLV-P10VHS	AFLV-P15VHS	AFLV-KP20VHS
電気工事の目安	電源				三相200V 50/60Hz				
	幹線		配線太さ	mm^2	8(21mまで)	14(21mまで)	14(20mまで)	22(25mまで)	38(32mまで)
			過電流保護器	A	50	50	75	150	200
			開閉器容量	A	60	60	100	200	200
	分岐回路	コンデンシングユニット	配線太さ	mm^2	8(21mまで)	14(21mまで)	14(20mまで)	22(25mまで)	38(32mまで)
			過電流保護器	A	50	50	75	150	200
			開閉器容量	A	60	60	100	200	200
			接地線太さ	mm^2	8.0	8.0	8.0	14	22
		ユニットクーラ 送風機回路	配線太さ	mm	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)
			保護器	A	15	15	15	15	15
			開閉器	A	30	30	30	30	30
		ユニットクーラ 電熱器回路	配線太さ	mm^2	φ1.6(8mまで)	φ2.0(10mまで)	φ2.0(10mまで)	5.5(12mまで)	8.0(12mまで)
			保護器	A	20	20	20	30	30
			開閉器	A	15	30	30	30	30
		ユニットクーラ	接地線太さ	mm^2	φ1.6	φ2.0	φ2.0	5.5	8.0
		制御回路配線太さ		mm^2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	進相コンデンサ	コンデンシングユニット 圧縮機	容量	μF	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可
				kVA	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可
			配線太さ	mm^2	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可	取付不可

(c) ヒータデフロスト方式<冷凍>：Rシリーズ

AFRV-P10, 15VHS形
AFRV-KP20VHS形

形名					AFRV-P10VHS	AFRV-P15VHS	AFRV-KP20VHS
電気工事の目安	電源				三相200V 50/60Hz		
	幹線		配線太さ	mm^2	14(20mまで)	22(25mまで)	38(32mまで)
			過電流保護器	A	75	150	200
			開閉器容量	A	100	200	200
	分岐回路	コンデンシングユニット	配線太さ	mm^2	14(20mまで)	22(25mまで)	38(32mまで)
			過電流保護器	A	75	150	200
			開閉器容量	A	100	200	200
			接地線太さ	mm^2	8.0	14	22
		ユニットクーラ 送風機回路	配線太さ	mm	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)	φ1.6(16mまで)
			保護器	A	15	15	15
			開閉器	A	30	30	30
		ユニットクーラ 電熱器回路	配線太さ	mm	φ2.0(10mまで)	5.5(12mまで)	8.0(12mまで)
			保護器	A	30	30	40
			開閉器	A	30	30	60
		ユニットクーラ	接地線太さ	mm^2	φ2.0	5.5	8.0
		制御回路配線太さ		mm^2	2.0	2.0	2.0
	進相コンデンサ	コンデンシングユニット 圧縮機	容量	μF	取付不可	取付不可	取付不可
				kVA	取付不可	取付不可	取付不可
			配線太さ	mm^2	取付不可	取付不可	取付不可

●漏電遮断器の選定について

漏電遮断器の選定は以下を目安に選定してください。

※なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

詳細は各漏電遮断器メーカ窓口にお問い合わせください。

ユニット呼称出力	設定値	三菱電機製形名
2.2kW以下	感度電流15mA 0.1s	NV-30C
2.2kWを超え、5.5kW未満	感度電流30mA 0.1s	NV-30C
5.5kWを超え、16.5kW未満	感度電流100mA 0.1s	NV-100C
16.5kWを超え、33.5kW未満	感度電流100~200mA 0.1s	NV-225C

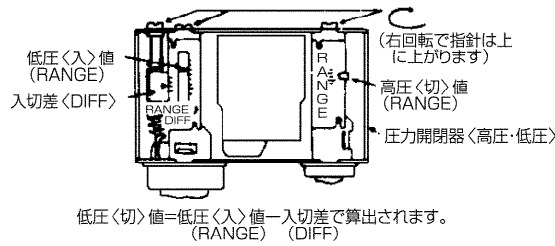
インバータ圧縮機搭載ユニットの場合、漏電遮断器は必ず『高周波対応形』を選定してください。

7．試運転調整上のご注意

1．始動前の確認事項

(1) 誤配線がないことを再確認してください。
(2) 絶縁抵抗を測定し、1MΩ以上あることを確認してください。
(3) 操作弁を全開にしてください。
(4) 潤滑油が油面計の適正位置に見えるか確認してください。

2．圧力開閉器〈高圧・低圧〉の設定

コンデンシングユニットに組込済の圧力開閉器〈高圧・低圧〉またはコントローラの低圧側設定値を用途に応じて下表のとおり再調整してください。調整方法は下図を参照してください。

なお、高圧側は工場出荷値のままにしてください。

圧力開閉器〈低圧〉の設定値（単位：MPa）

(1) AFH-RP1, 1.6, 2TH、AFH-RP3VN
AFL-RP1, 1.6, 2TH、AFL-RP3VH
AFR-RP1, 1.6, 2, 3VH

冷媒	庫内温度 用　途	所定庫内温度	低　圧　側		
			入　値 RANGE	入切差 DIFF	切値
R404A	Hシリーズ	+3℃～+15℃	0.42	0.31	0.11
R404A	Lシリーズ	−5℃～+15℃	0.42	0.31	0.11
R404A	Rシリーズ	−30℃～−5℃	0.1	0.09	0.01
工場出荷時の設定値			0.1	0.09	0.01

(2) AFH-EP3VNS、AFH-P4, 5, 6, 8, 10VNS
AFL-EP3VHS、AFL-P4, 5, 6, 8, 10VHS
AFR-P4, 5, 6, 8, 10VHS (S1)、AFR-KP20VHS、
AFR-EP3VHSS1

冷媒	庫内温度 用　途	所定庫内温度	低　圧　側		
			入　値 RANGE	入切差 DIFF	切値
R404A	Hシリーズ	+3℃～+15℃	0.415	0.305	0.110
R404A	Lシリーズ	−5℃～+15℃	0.390	0.280	0.110
R404A	Rシリーズ	−30℃～−5℃	0.085	0.085	0.000
工場出荷時の設定値			0.110	0.095	0.015

(3) AFH-P15VNS、AFH-KP20VNS
AFL-P15VHS、AFL-KP20VHS

冷媒	庫内温度 用　途	所定庫内温度	低　圧　側		
			入　値 RANGE	入切差 DIFF	切値
R404A	Hシリーズ	+3℃～+15℃	0.420	0.320	0.100
R404A	Lシリーズ	−5℃～+15℃	0.380	0.280	0.100
工場出荷時の設定値			0.420	0.320	0.100

(4) AFHV-P6, 8, 10, 15VNS、AFHV-KP20VNS
AFLV-P6, 8, 10, 15VHS、AFLV-KP20VHS
AFRV-P10, 15VHS、AFRV-KP20VHS

冷媒	庫内温度 用　途	所定庫内温度	目標蒸発温度
R404A	Hシリーズ	+3℃～+15℃	−8℃～−5℃
R404A	Lシリーズ	−5℃～+15℃	−15℃～−5℃
R404A	Rシリーズ	−30℃～−5℃	−40℃～−15℃
工場出荷時の設定値			−10℃(中温用ユニット) −40℃(中・低温用ユニット)

※目標蒸発温度は配管長による圧損を考慮して調整を行ってください。

詳しくはコンデンシングユニットの据付工事説明書に従って設定してください。

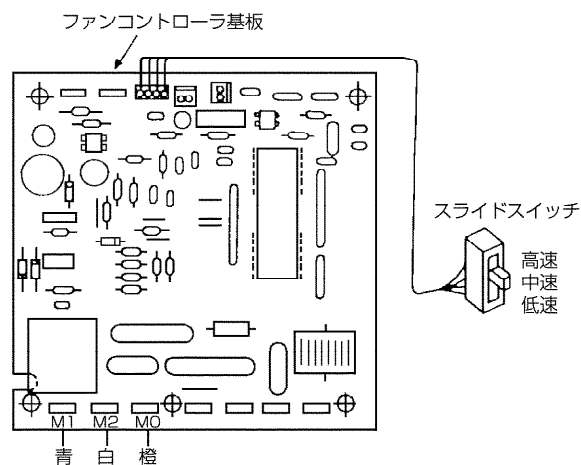
3. 電子ファンコントローラ

(1) ファンコントローラは電子回路ですので絶縁抵抗の
測定をしないでください。

(2) モード切替
ファンコントローラは使用目的に合わせて3つのモードが選択できます。

▶中速モード･･･製品出荷時セット。通常はこのモードをご使用ください。

▶高速モード･･･中速モードに比べ、夏期の夜間や中間期(外気温度約10～27℃)に高圧圧力を約0.05～0.2MPa低下させて省エネ運転を図るモードです。(省エネ優先)。ただし、ユニット騒音値は大きくなりますので据付場所が騒音上問題にならない場合にご使用ください。

▶低速モード･･･中速モードに比べ夏期の夜間や中間期にファン回転音を0.5～1.5dB(A)程度低減させて運転します。ファンの吹出方向に建屋の窓などがある場合にご活用ください。なお、この場合、ユニット周囲の騒音は中速モードとほぼ同一です。また、高圧圧力が約0.1MPa上昇します。

注意. サービス時にこの線を差し間違えますと回路中のヒューズがとびます。必ずどおりにしてください。

(3) ラジオやテレビへのノイズ防止のため電源ラインおよびファンコントロールからラジオ・テレビのアンテナまでの距離は6m以上としてください。

(4) 詳細は各コンデンシングユニットの据付工事説明書を参照願います。

4. リモコンの操作ガイド

(1) 設定値変更
この設定変更は必要な項目のみ設定します。通常変更がない場合は行わないでください。
表1から機能設定が必要な項目を選び表2に記入後設定を行ってください。

※出荷時は標準設定値です。

表1　設定値変更内容

モード番号	データ名	設定範囲	刻み幅	標準設定値
1	庫内温度差（K）	0.5～5.0	0.5	3
2	温度シフト差（K）	0.0～10.0	0.5	0
3	高温警報温度差（K）	0.0～60.0	0.5	0

表2　設定内容確認記入表

モード番号	データ名	記入欄	刻み幅
1	庫内温度差（K）		0.5
2	温度シフト差（K）		0.5
3	高温警報温度差（K）		0.5

お願い　●工事終了後、設定値変更によりユニットコントローラの機能を変更した場合は、必ず全設定の内容を記入しておいてください。

2）リモコンの操作

リモコン（RB-4DC）の場合

Ⓒ設定温度ボタン
ボタンを押すことにより、設定温度の調整が可能です。操作ロック中に押すと現在の設定温度が表示されます。

運転／停止ランプ（LED赤色）
運転時『点灯』
異常・高温・50℃時『点滅』

Ⓐ運転／停止ボタン
ボタンを押す度（2秒以上押し続ける）、運転←→停止が切替わります。異常時は一旦停止させることにより異常停止が解除されます。

表示部詳細下記

Ⓙモード切替ボタン
ボタンを押すことにより設定する項目（モード）を、切替えることができます。

Ⓑ緊急停止ボタン
ボタンを押すことによりユニット運転中圧縮機、冷却ファンを瞬時に停止できます。

操作ロックボタン
ボタンを押すことにより（2秒以上押し続ける）、他の操作ボタンが無効になります。
※『運転／停止』、『緊急停止』ボタンはロックしません。

履歴消去ボタン
ボタンを押すことにより、過去の異常履歴を消去します。

Ⓛ診断ボタン
ボタンを押すことにより、自己診断モードに入ります。5秒以上押し続けますと、リモコン診断モードに入ります。

Ⓘ設定値変更ボタン
設定モード時、各種設定値を変更します。（▽ △）

Ⓔ手動霜取ボタン
ボタンを押すことにより、強制的に霜取りを開始します。

Ⓗ登録ボタン
設定値変更ボタンにて変更した値の登録をします。

Ⓚ時刻呼出ボタン
ボタンを押すことにより、時刻霜取時の開始時刻を表示します。（デラックスのみ）

Ⓖ温度シフトボタン
ボタンを押すことにより、設定された温度シフト差分、庫内温度設定が下がります。（最初の1回のみ）

Ⓕ霜取リセットボタン
ボタンを押すことにより、霜取運転時に霜取りを強制終了させます。
※霜取リセットボタンを押す時は、霜取りが確実に終了していることを確認してください。

リモコン表示部説明

運転状態表示部
『運転』…運転時表示します。
『霜取』…霜取時表示します。
『異常』…点検必要時表示します。
『セットバック』…セットバック時表示します。
『温度シフト』…温度シフト時表示します。

庫内温度・設定温度表示部
庫内温度もしくは設定温度を表示します。

操作ロック表示部
操作ロック時表示します。

モード番号表示部
モード切替ボタンを押す度、モード番号表示が切替わります。

リモコン（RB-4DB1）の場合

モード番号表示部
モード切換ボタンを押すごとに、モード番号表示が切替わります。

データ表示部
庫内温度、異常、各設定値を表示します。

運転ランプ
運転時点灯、停止時消灯
異常時点滅します。

Ⓐ運転／停止ボタン
ボタンを押す度（2秒以上押し続ける）、運転←→停止が切替わります。異常時は一旦停止させることにより異常停止が解除されます。

操作パネル開放状態

Ⓔ手動除霜ボタン
ボタンを押すことにより強制的に霜取を開始します。

Ⓒ温度設定ボタン
ボタンを押すごとに、通常モード ←→ 温度設定モードに切替わります。

Ⓓ温度調節ボタン
温度設定モード時、ボタンを押すことで設定温度の数値が増減します。

Ⓖ温度シフトボタン
ボタンを押すことにより、設定された温度値まで下げる運転を行います。
3秒以内2度押しで設定温度－温度シフト値まで一度冷却し、その後通常運転に戻ります。

Ⓑ緊急停止ボタン
ボタンを押すことによりユニット運転中圧縮機、冷却ファンを瞬時に停止できます。

Ⓙモード切換ボタン
設定モード中ボタンを押して設定するモード番号を切替えます。

Ⓚ確認ボタン
ボタンを押すことにより、各コードの登録データが表示されます。（デラックスのみ）

Ⓗ設定ボタン
各コードの設定データの登録操作時に押します。3秒以内に2度押すことで設定モードに移行します。設定モード中3秒以内に2度押しすると通常モードに戻ります。また5秒押し続けると標準設定値に設定されます。設定温度も標準設定値に戻ります。

Ⓕ除霜リセットボタン
ボタンを押すことにより、霜取運転時、霜取を解除します。
※除霜リセットボタンを押す時は、ユニットクーラに残氷が付いていないことを確認してください。
点検時、2度押しで異常履歴リセットができます。

Ⓛ 点検ボタン
3秒以内に2度押すことで、点検（自己診断）モードに移行します。5秒以上押し続けるとリモコン診断モードに移行します。

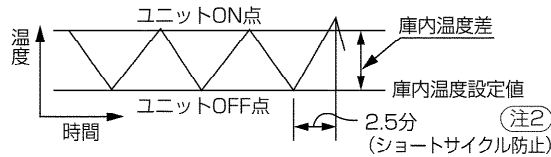
Ⓘ 設定値変更ボタン
設定モード中に各種データを設定するときにボタンを押すことで数値の増減ができます。

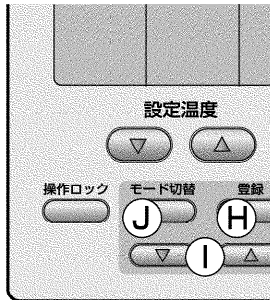
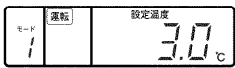
5. リモコン操作

RB-4DC

RB-4DB1

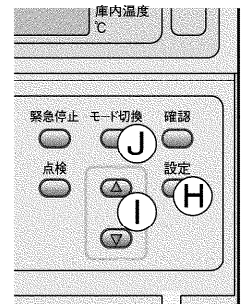
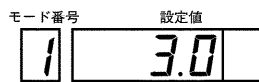
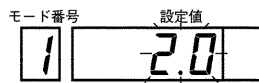
1.庫内温度差設定（ユニットをON、OFFさせる温度差を設定します。）（モード番号1）

庫内温度設定と庫内温度差の関係

① [モード切換] ボタンⒿを押します。

②モード番号表示部に『1』設定値表示部に『3.0』（標準設定値）が点灯します。

③設定値変更 [▽] [△] ボタンⒾ を押して設定値を変更します。

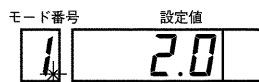
④変更した後に、[登録] ボタンⒽを1回押して、変更した設定値を登録します。(注1)
設定完了時、モード番号表示部分『.』が点滅表示します。
※登録は1モード毎に操作が必要です。

① [設定] ボタンⒽ を3秒以内に2度押しします。

②モード番号表示部に『1』データ表示部に『3.0』（標準設定値）が点灯します。

③設定値変更 [△] [▽] ボタンⒾ を押して設定値を変更します。
設定値の変更中は、データ表示部が点滅表示します。

④変更した後に、[設定] ボタンⒽを1回押して、変更した設定値を登録します。
設定完了時、設定値表示部分『.』が点滅表示します。
※登録は1モード毎に操作が必要です。

⑤変更したい、モード番号に変更します。
[モード切換] ボタンⒿを押す毎に、モード表示が1→2→3と変化しますので変更したいモード番号に合わせます。他のモードとして、モード番号2は温度シフト差設定、モード番号3は高温警報温度差設定となります。

⑥さらに他の設定値変更を行う場合は、②～④の作業を繰り返し、行ってください。

⑦通常の運転状態に戻す時は、
[モード切換] ボタンⒿを押す毎に、モード表示が1→2→3→「通常運転」に戻ります。

⑦ [設定] ボタンⒽを3秒以内に2度押しします。
しばらくすると設定値変更モードが解除され、ユニットコントローラの運転状態画面へ復帰します。

RB-4DC　　　　　　　　　　RB-4DB1

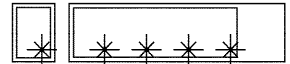
前頁の続き

お願い　途中操作を間違えた場合は、再度①より行ってください。
（RB-4DB1の場合は⑤の作業を行い設定値変更モードを終了してください。）

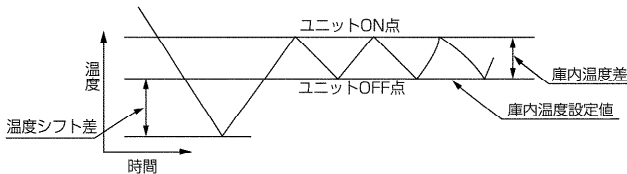
RB-4DC

注1 [登録] ボタンⒽを5秒以上押し続けると、庫内温度も含め標準設定値に戻ってしまうので注意してください。
標準設定値に戻った場合は、右記の表示がでます。

RB-4DB1

注1 [設定] ボタンⒽを5秒以上押し続けると、庫内温度も含め標準設定値に戻ってしまうので注意してください。
標準設定値に戻った場合は、右記の表示がでます。

注2 ショートサイクル防止機能が付いていますので、庫内温度差を小さくした場合でも、冷蔵庫内の負荷の程度によっては、ユニットON点を超える場合がありますので注意してください。ショートサイクル防止時間は2.5分です。

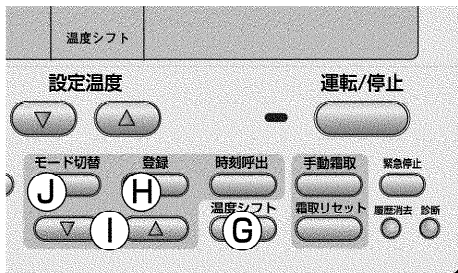
2.温度シフト差の設定：温度シフト時のシフトを設定します。（モード番号2）

庫内温度と温度シフト差の関係

注1.標準設定はOKなので温度シフト運転は行いません。
2.温度シフト運転は誤って使用されると収容物を凍結させることがあるので、用途を確認のうえ使用してください。

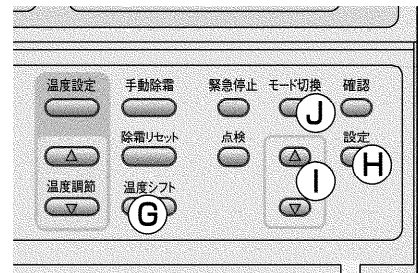
RB-4DC

① [温度シフト] ボタンⒼを1度押します。
1回だけ温度シフト差分ユニットのOFF点が低下し、「ユニットOFF点（庫内温度設定値）－温度シフト差分」だけ、冷却運転が続行し、その後通常の冷却運転に戻ります。
●温度シフト運転中は液晶部に『温度シフト』が表示されます。

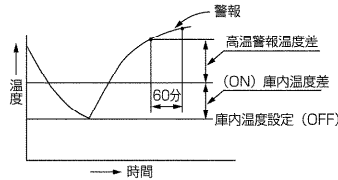
注1. 標準設定はOKなので温度シフト運転しません。
必要なときのみ設定してください。
2. 霜取中に [温度シフト] ボタンⒼを押すと、霜取終了後（『霜取』と『dF』表示が消えた後）に液晶部に『温度シフト』が表示されます。

RB-4DB1

① [温度シフト] ボタンⒼを3秒以内に2度押します。
1回だけ温度シフト差分ユニットのOFF点が低下し、「ユニットOFF点（庫内温度設定値）－温度シフト差分」だけ、冷却運転が続行し、その後通常の冷却運転に戻ります。
●温度シフト運転中はモード番号表示部に『－』が表示されます。

注1. 標準設定はOKなので温度シフト運転しません。
必要なときのみ設定してください。
2. 霜取中に [温度シフト] ボタンⒼを押すと、霜取終了後（『dF』表示が消えた後）にモード番号表示部に『－』が表示されます。

RB-4DC　　　　　　　　　　　　RB-4DB1

3.高温警報温度差の設定：高温警報出力する温度差を設定します。（モード番号3）

標準設定はOKなので高温警報しません。庫内が高温になった場合、警報を表示（リモコン）出力（接触器ボックス内に警報取出の端子台が設置）する場合に利用してください。

庫内温度と高温警報温度差の関係

庫内温度が（設定温度+庫内温度差+高温警報温度差）以上を連続して60分経過すると異常表示及び温度警報信号を出力します。
※警報機能は運転スイッチ「ON」後3時間以内は作動しません。50℃高温警報（後述）の場合は即警報機能が働きます。

警報表示	リモコン表示部に『高温警報』と『HC』を表示します。
警報出力	接触器ボックス内の端子台73-74間（無電圧接点）に電源およびブザーまたはランプを取付けることにより出力可能です。

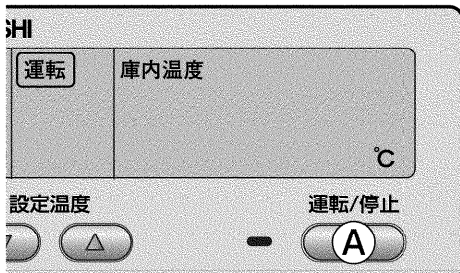
① 運　転

電源投入後約1分間リモコンが点滅表示を行い、現在の庫内温度を表示します。

① 運転/停止 ボタンⒶを押してください。
（ 運転/停止 ボタンⒶは誤作動防止のため2秒以上押し続けると動作します）
● 液晶に『運転』表示が出て、運転ランプが点灯します。

① 運転/停止 ボタンⒶを押してください。
（ 運転/停止 ボタンⒶは誤作動防止のため2秒以上押し続けると動作します）
● 運転/停止 ボタンⒶが赤く点灯します。

※液管電磁弁を開けて低圧上昇によりユニットが運転します。

RB-4DC　　　　　　　　　　RB-4DB1

② 庫内温度設定

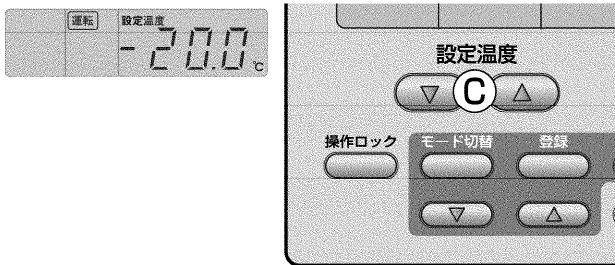
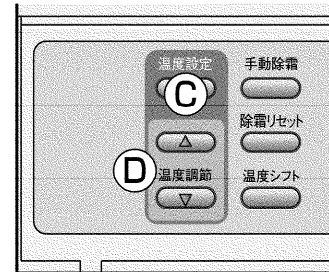
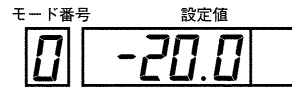
標準設定値（工場出荷時）は右記のとおりです。

	設定値	設定範囲
AFH	10℃	+1〜+17℃
AFL	0℃	−7〜+17℃
AFR	−20℃	−37〜−3℃

(注) DipSW変更により〜24℃まで設定可能です。

RB-4DC

①運転中に[設定温度]ボタンⓒにて設定します。
●[設定温度]ボタンⓒのどちらかを1回押すと、液晶表示が『設定温度』に切替わり、現在の設定温度を表示します。
②続けて押して設定したい温度に数値を合わせます。
●目標の庫内温度に設定しましたら、しばらく放置しますと『庫内温度』表示に戻ります。(設定完了)

RB-4DB1

①[温度設定]ボタンⓒを押し 温度調節 [△][▽]ボタンⓓで、設定したい温度に数値を合わせ、再度[温度設定]ボタンⓒを押してください。
●温度設定中は次の表示になります。

③ 手動霜取

霜取は自動的に行います。『冷却運転』途中で霜取をしたい場合は操作パネルを開け、以下の要領で手動霜取を行うことができます。

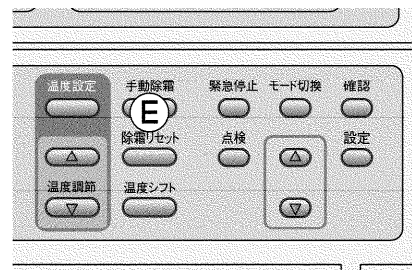
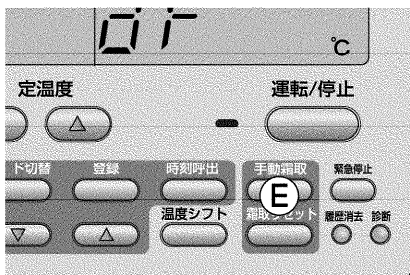
RB-4DC

① [手動霜取] ボタン ⓔを1回押すと､霜取を開始します。
●液晶には、『霜取』と『dF』が表示されます。

RB-4DB1

① [手動除霜] ボタン ⓔを押すと、霜取を開始します。
●データ表示部には『dF』が表示されます。

『dF』表示は後述の霜取時間設定スイッチ（中継基板上の設定）で設定した時間分だけ表示します。
終了は霜取終了サーモまたは霜取時間で設定した時間のどちらか早い方で終了します。

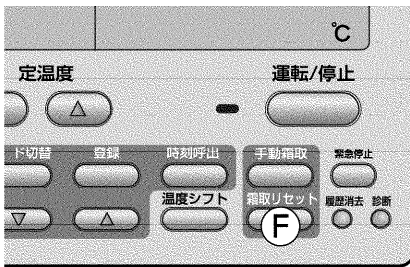
注．オフサイクル霜取時は、霜取終了サーモ無効のみになります。

RB-4DC　　　　RB-4DB1

④ 霜取リセット

RB-4DC

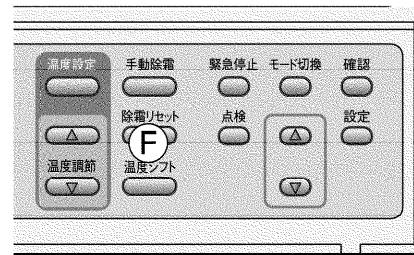
① [霜取リセット] ボタンⒻを押すと、霜取が解除されます。

● [霜取リセット] ボタンⒻを押す場合はユニットクーラに残氷がないことを十分に確認してください。少しでも残氷がありますと、冷却能力低下につながります。

RB-4DB1

① [霜取リセット] ボタンⒻを押すと、霜取が解除されます。

● [霜取リセット] ボタンⒻを押す場合はユニットクーラに残氷がないことを十分に確認してください。少しでも残氷がありますと、冷却能力低下につながります。

⑤ 停止

RB-4DC

① [運転/停止] ボタンⒶを押してください。
（[運転/停止] ボタンⒶは誤作動防止のため2秒以上押し続けると動作します）

● 液晶より運転表示および運転ランプが消え、液管電磁弁が閉じ、ポンプダウンし、ユニットが停止します。

RB-4DB1

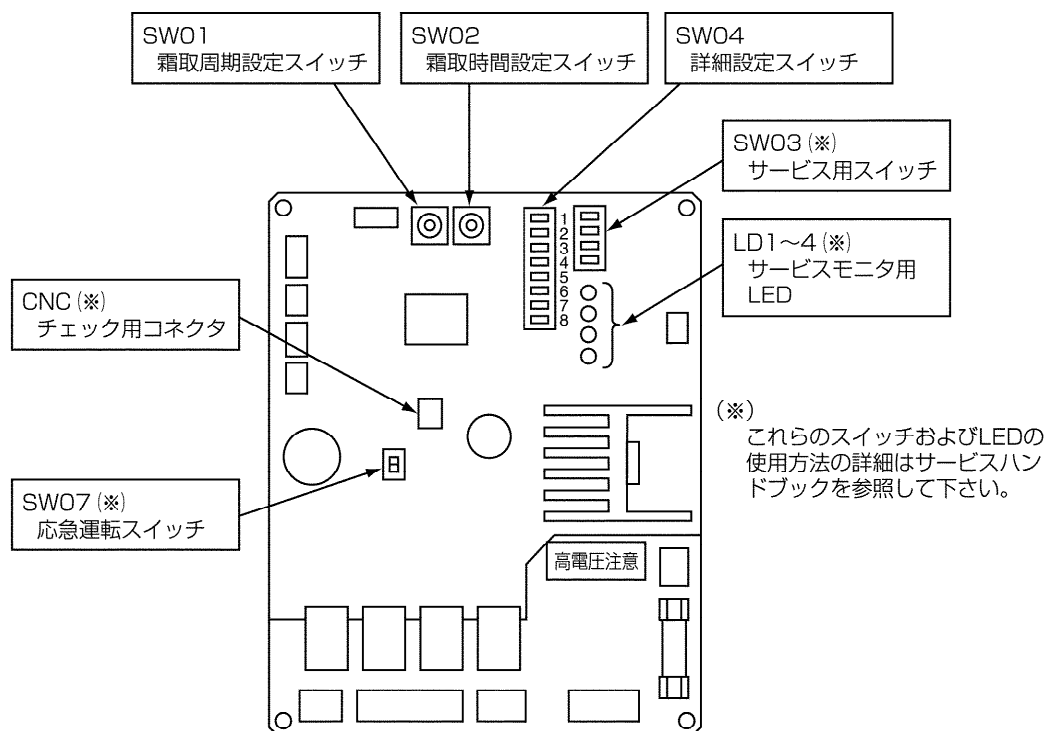
① [運転/停止] ボタンⒶを押してください。
（[運転/停止] ボタンⒶは誤作動防止のため2秒以上押し続けると動作します）

● [運転/停止] ボタンⒶの赤い表示が消灯し、液管電磁弁が閉じ、ポンプダウンし、ユニットが停止します。

（冷却器ファンは [運転/停止] ボタンⒶを押した後1分30秒後に停止します。）

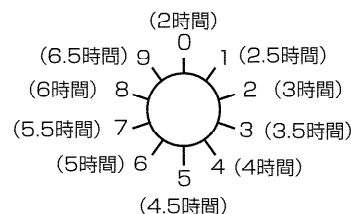
ユニットを緊急に停止させたい場合は
[緊急停止] ボタンⒷを押してください。ユニットはすぐに停止（直切り）します。

6．中継基板の設定

（1）中継基板の表示およびスイッチの説明

（2）霜取周期の設定の仕方

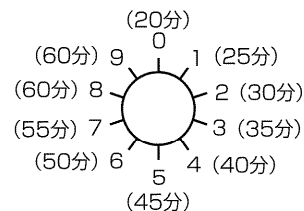
●霜取周期の設定は、標準設定値（工場出荷時）は4時間に設定されております。設定を変更する場合はＳＷ01（霜取周期設定スイッチ）のツマミを回して右図を参考に設定してください。

●霜取周期はサーモＯＮ（液管電磁弁ＯＮ）時間の積算時間です。

●霜取周期の設定は霜取タイマオプション接続時には無効になります。（霜取タイマからの接点信号によってのみ霜取を開始するようになります。）

（3）霜取時間の設定の仕方

●霜取時間の設定は、標準設定値はオフサイクル30分、ヒータ60分に設定されております。設定を変更する場合にはＳＷ02（霜取時間設定スイッチ）のツマミを回して右図を参考にして設定してください。

●霜取時間は霜取開始後、霜取出力接点（XO3：電気回路図参照）を保持する時間です。

●霜取時間の設定は霜取タイマオプション接続時には無効になります。（霜取タイマからの接点信号が保持される時間ＯＮし続けます。ただしリモコンから強制霜取実施の場合、このスイッチで設定された時間だけ霜取接点をＯＮします。）

（4）その他の設定

①庫内温度補正

●ＳＷ04（詳細設定スイッチ）の1、2を右図のように設定すれば±1℃の庫内温度補正が可能です。

●この設定を有効にするとセンサの値を±1℃補正した値で制御を実行します。（リモコン表示も補正されます。）

スイッチ位置	補正値	備　　考
1 ON 2	0℃	標準設定
1 2	+1℃	
1 2	−1℃	

⚠注意　　両方のスイッチともＯＮの場合は庫内温度補正設定は無効になり補正値0℃の値で制御（表示）します。

②50℃高温警報有効・無効設定

●ＳＷ04（詳細設定スイッチ）の3を右図のように設定すれば、50℃高温警報の設定が可能です。

●50℃高温警報を有効にすると庫内温度＞50℃になると即時に運転ＯＦＦ、警報出力接点（X04：電気回路図参照）がＯＮ、リモコンは［ＨＨ］の異常コード表示になります。

●50℃高温警報は停止中でも検出します。

●警報の出力は接触器ボックス内の端子台73 - 74間に電源（無電圧接点の為）およびブザーまたはランプを取付けることにより出力可能です。

スイッチ位置	警報有無	備　考
3 ON側	無	
3 OFF側	有	標準設定

③庫内温度設定範囲（庫内温度帯）の変更

●ＳＷ04（詳細設定スイッチ）の4、5を右図のように設定すれば庫内温度帯の変更が可能です。

●庫内温度帯の設定を変更すると、庫内温度設定値は標準設定値に自動的に変更されます。

スイッチ位置	庫内温度帯	標準設定値
4 OFF側 / 5 OFF側	低温（R）	−20℃
4 OFF側 / 5 ON側	高温（H）	10℃
4 ON側 / 5 OFF側	中温（L）	0℃
4 ON側 / 5 ON側	高温（ZH）	10℃

⚠ 注意　庫内温度設定範囲（庫内温度帯）は変更可能ですが、庫内温度はコンデンシングユニットの冷却能力を超える温度まで冷却することは不可能ですので注意してください。

④冷えすぎ防止エラー表示の有効無効設定

●ＳＷ04（詳細設定スイッチ）の6を右図のように設定すれば冷えすぎ防止の異常表示をリモコンに出すかどうかが設定可能です。

●冷えすぎ防止は設定温度−3℃まで庫内温度が冷えて1分以上継続するか、設定温度以下の状態が10分間継続した時点の温度より0.5K低下した場合にユニットを停止し、この状態が2回連続した時にリモコンに異常表示(LH)をする機能です。冷えすぎ防止エラー表示を無に設定しますと上記の状態になるとユニットは停止しますが異常表示は出なくなります。（ただしユニットON点に復帰すると運転は再開します。）

スイッチ位置	冷えすぎ防止エラー表示有無	備　考
6 OFF側	有効	標準設定
6 ON側	無効	

⑤冷えすぎ防止機能有効・無効設定

●ＳＷ04（詳細設定スイッチ）の7を右図のように変更すると､冷えすぎ防止機能を無効にすることができます。ただし、液電磁弁の漏れ等が発生しても保護機能が働きません。（収容物が凍結にいたる場合があります。）このため、冷凍機の5,6端子間に凍結防止サーモを追加ください。

スイッチ位置	冷えすぎ防止機能有無	備　考
7 OFF側	有	標準設定
7 ON側	無	

⑥リモコン操作ロック機能の設定

●ＳＷ04（詳細設定スイッチ）の8を右図のように変更すると、リモコンの設定操作を全て受付けなくし、設定値を固定してしまう事が可能です。

●リモコン操作ロック機能を有効にすると、リモコンは運転／停止以外の操作を受け付けなくなります。

●リモコン操作ロック機能を有効にすると、リモコン操作時リモコンに次の表示がでます。

[- ----]

スイッチ位置	リモコン操作ロック機能	備　考
8 OFF側	無効	標準設定
8 ON側	有効	

⚠ 注意　●その他のスイッチはサービスもしくは基板の点検用のスイッチですので、通常は触らないでください。誤作動・異常表示になります。

●スイッチに無理な力を加えないでください。スイッチ破損の原因になります。

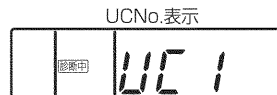
●基板下部の破線で囲った部分にはＡＣ200Ｖがかかっています。スイッチ操作は通電中は行わないでください。

7. 自己診断：リモコンにて各ユニットの異常履歴を検索します

RB-4DC

モコンにて各ユニットの異常履歴を検索します。

①自己診断モードに切替えます。

● [診断]ボタンを押すと、下図の表示になります。UC1の自己診断を開始します。

RB-4DB1

● [点検]ボタンを3秒以内に2回押すと、下図の表示になります。UC1の自己診断を開始します。

UCNo.表示　UC 1　⇄ 交互に表示　診断結果表示　----

（表示はRB-4DCの場合です。RB-4DB1の場合は 診断中 の表示がありません。）

②自己診断したいUCNo.を合わせます。
設定変更 [▽][△] ボタンを押すごとにUCNo.がUC1～UC4の間で、前後するので、自己診断したいUCNo.に合わせます。（UC1の自己診断を行う場合はこの操作は必要ありません）

UCNo.表示　UC 1 ⇄ UC2 ⇄ UC3 ⇄ …

③診断結果表示（最新）

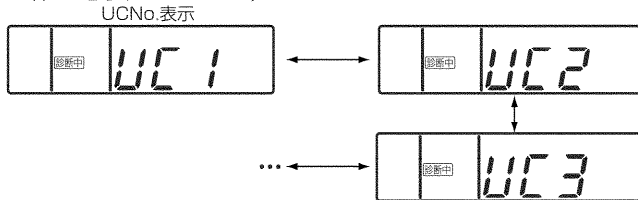
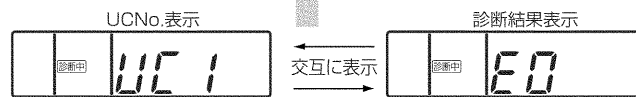
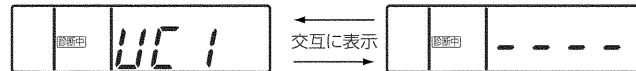
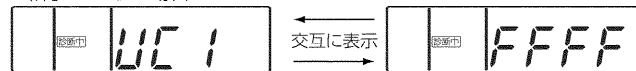
<異常履歴がある場合>

UCNo.表示　UC 1　交互に表示　診断結果表示　E0

<異常履歴がない場合>

UC 1　交互に表示　----

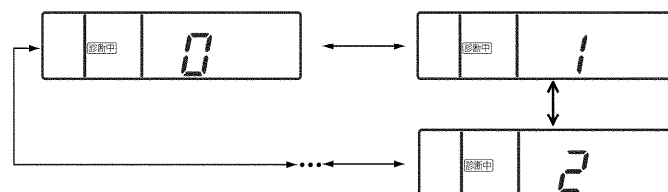
<相手がいない場合>

UC 1　交互に表示　FFFF

（表示はRB-4DCの場合です。RB-4DB1の場合は 診断中 の表示がありません。）

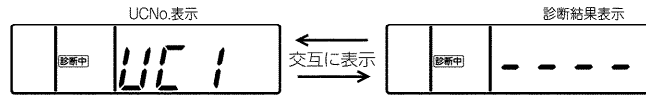
異常コード表示例

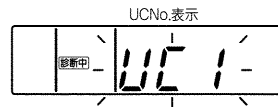
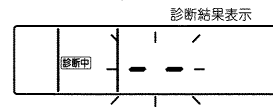
①	センサ異常（オープン）	LO
②	センサ異常（ショート）	HO
③	外部異常（冷却中）	EO
④	外部異常（霜取中）	E1
⑤	冷え過ぎ防止検出	LH
⑥	50℃高温警報	HH
⑦	高温警報	HC

<過去の異常履歴を見る場合>

④過去に異常が発生していた場合、それを最大16個まで保持し表示することができます。設定温度 [▽][△]ボタンを押すごとに順次表示します。（RB-4DB1の場合 温度調節 [△][▽] ボタン）
設定温度 [▽]ボタンを押すごとに、過去にさかのぼって表示します。逆に設定温度 [△]ボタンを押すごとに最新のものを表示します。（0から15まで、0が最新の異常履歴です）

（表示はRB-4DCの場合です。RB-4DB1の場合は 診断中 の表示がありません。）

RB-4DC　　　　　　　　　　RB-4DB1

設定温度 [▽] [△] ボタン操作をやめますとその時点での異常を表示します。(RB-4DB1の場合 温度調節 [△] [▽] ボタン)

⑤異常履歴リセット操作

③、④の診断結果表示にて異常履歴を表示させせます。
[履歴消去]ボタンを押すと、UCNo(ユニットコントローラNo)が点滅します。

③、④の診断結果表示にて異常履歴を表示させせます。
[除霜リセット]ボタンを連続で3秒以内に2度押しすると、UCNo(ユニットコントローラNo)が点滅します。

(表示はRB-4DCの場合です。RB-4DB1の場合は 診断中 の表示がありません。)

異常履歴がリセットされた場合、下図の点滅表示となります。
なお、異常履歴リセットに失敗した場合は、異常内容が再度表示されます。

(表示はRB-4DCの場合です。RB-4DB1の場合は 診断中 の表示がありません。)

⑥自己診断の解除

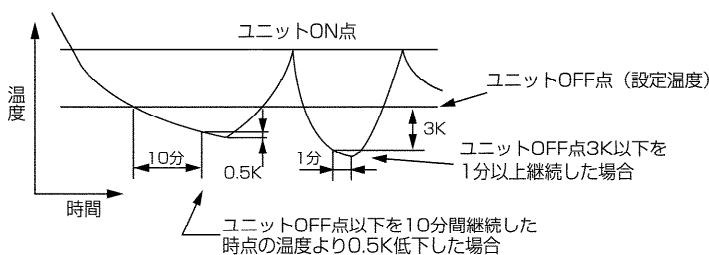
自己診断解除には次の2とおりがあります。

● [診断] ボタンを押す。
→自己診断を解除し、自己診断前の状態になります。

● [点検] ボタンを3秒以内に2度押す。
→自己診断を解除し、自己診断前の状態になります。

● [運転/停止] ボタンを2秒以上押し続ける。→自己診断を解除して、停止となります。
(上位コントローラより手元操作禁止時、この操作は無効です。)

▶ 異常コードの説明

①庫内温度センサ異常(オープン)‥‥LO表示
②庫内温度センサ異常(ショート)‥‥HO表示
③外部異常:冷却運転中に保護装置(高圧圧力開閉器もしくは熱動過電流継電器)が作動‥‥EO表示
④外部異常:霜取運転中および霜取運転終了後に保護装置(高圧圧力開閉器もしくは熱動過電流継電器)が作動‥‥E I 表示
⑤冷えすぎ防止検出‥‥LH表示

低圧圧力開閉器の設定不良や液電磁弁の不具合を考慮して、ユニットOFF点（設定温度）から3K低下した状態を1分以上継続するか、ユニットOFF点以下の状態を10分間継続した時点の温度より0.5K低下した場合、圧縮機を一旦停止し、ユニットON点に復帰すると運転を再開するようにしています。この動作を2度続けると [LH] 表示がでます。この異常はキャンセルすることができます。また、表示のみをキャンセルすることができます。詳細は、6.中継基板の設定の項を参照願います。

⑥50℃高温警報‥‥HH表示
⑦高温警報‥‥HC表示

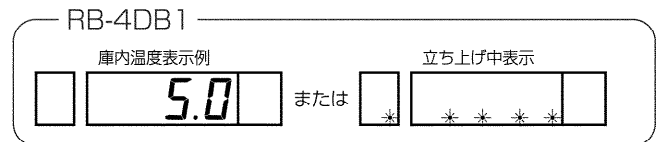
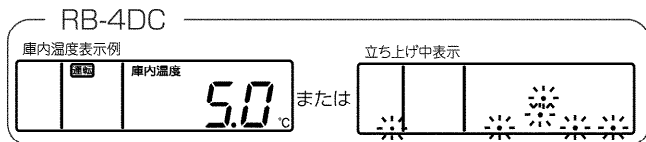
①、②は温度センサの故障です。
③～⑦は、原因を取除いてから運転を開始してください。リモコンの運転／停止ボタンをいったん切り、再び入れるとリセットできます。

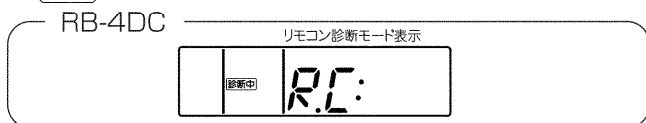
8．リモコン診断

リモコンから操作がきかない場合、本機能により、リモコン診断を行ってください。

①まず庫内温度表示、リモコン立ち上げ中表示を確認してください。
ユニットコントローラ運転停止時、リモコン立ち上げ時に正常な電圧（DC12V）が印加されていない場合は、消灯しています。
通電表示が消灯している場合は、リモコン配線、ユニットコントローラを点検してください。

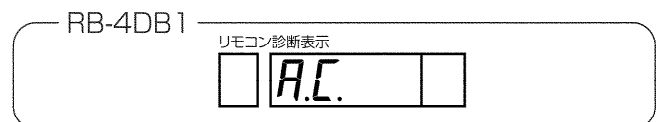
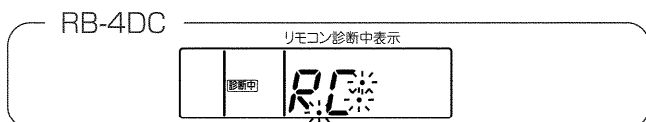
RB-4DC
庫内温度表示例　運転　庫内温度　5.0℃　または　立ち上げ中表示

RB-4DB1
庫内温度表示例　5.0　または　立ち上げ中表示

②リモコン診断モードに移行
● [診断] ボタンを5秒以上押し続けていると、下図の表示になります。（RB-4DB1の場合 [点検] ボタン）

RB-4DC
リモコン診断モード表示　診断中　R.C:

RB-4DB1
診断中表示　A.C

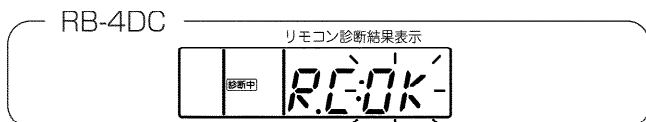
● [登録] ボタンを押すとリモコンの診断を開始します。（RB-4DB1の場合 [確認] ボタン）

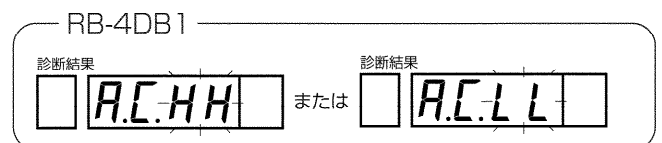
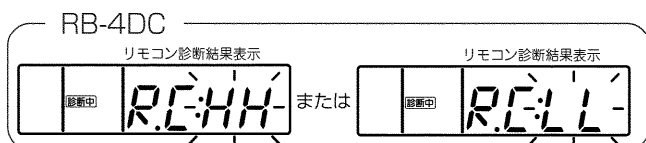
RB-4DC
リモコン診断中表示　診断中　R.C:

RB-4DB1
リモコン診断表示　A.C.

③リモコン診断結果
診断結果が点滅表示されます。

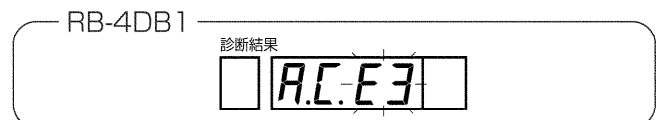
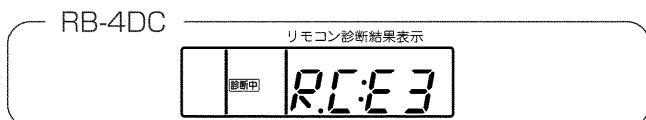
リモコン正常時

RB-4DC
リモコン診断結果表示　診断中　R.C:OK

RB-4DB1
診断結果　A.C.00

リモコンに問題はありませんのでほかの原因を調査してください。

リモコン不良時　（異常表示1）

リモコンの交換が必要です。

リモコン以外に問題が考えられる場合

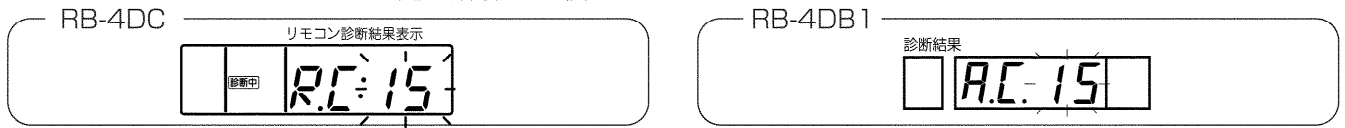
（異常表示2）「E3」が点滅→送信不可

伝送線にノイズがのっている、あるいはユニットコントローラの故障が考えられます。
伝送路、他のコントローラの調査をしてください。

リモコン以外に問題が考えられる場合

（異常表示3）「データエラー数」を表示→データエラーの発生
　　　　　　　　　データエラー発生数最大66個

RB-4DC

リモコン診断結果表示

診断中 R.C.15

データエラー発生数とはリモコンの送信データのビット数と実際に伝送路に送信されたビット数の差を意味します。
この場合外来のノイズなどの影響で送信データが乱れていますので、伝送線を調査してください。

④リモコン診断の解除

［診断］ボタンを5秒以上押すと、リモコン診断を解除して、運転ランプが点滅します。約1分後、リモコン診断前の運転状態に戻ります。（RB-4DB1の場合［点検］ボタン）

1分後

リモコン診断前の運転状態の表示

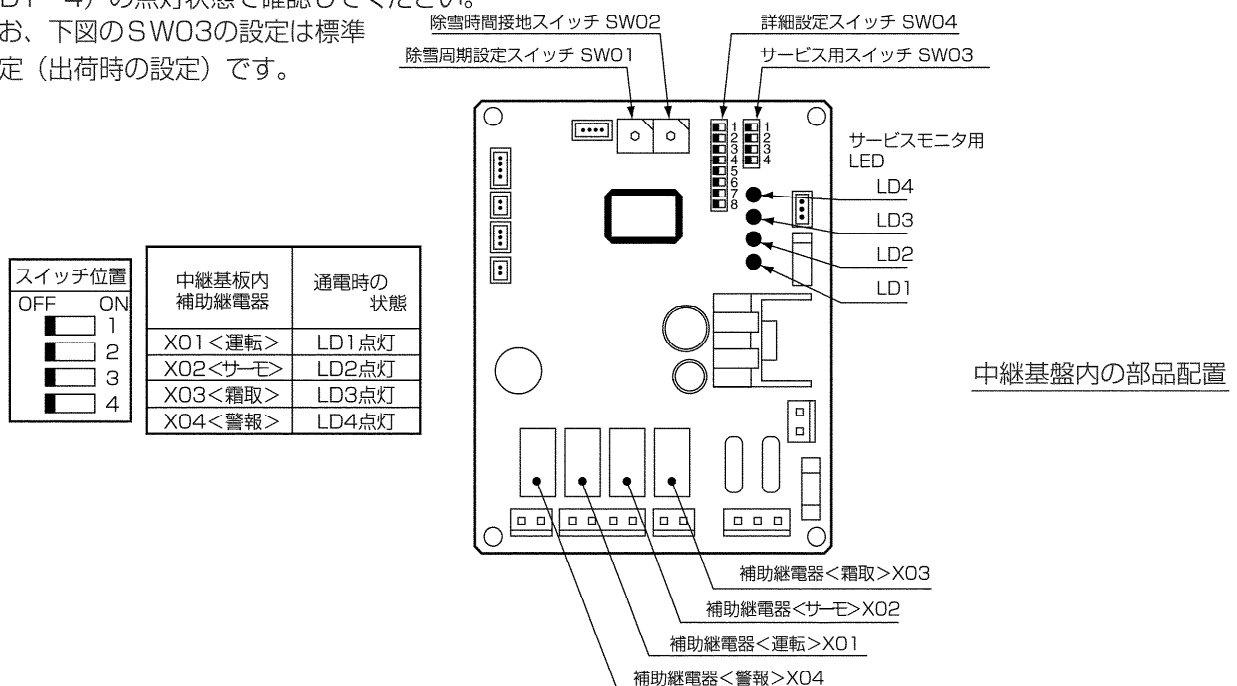
9. 中継基板の診断

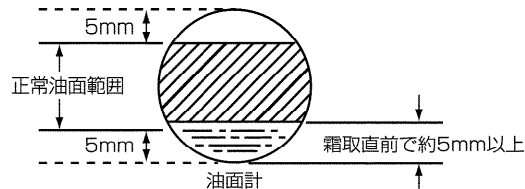
●中継基板内補助継電器の動作確認

サービス時、中継基盤の動作確認はSW03を下図のように設定されているか確かめた後、サービスモニタ用LED（LD1～4）の点灯状態で確認してください。
なお、下図のＳW03の設定は標準設定（出荷時の設定）です。

スイッチ位置	
OFF	ON
	1
	2
	3
	4

中継基板内補助継電器	通電時の状態
X01<運転>	LD1点灯
X02<サーモ>	LD2点灯
X03<霜取>	LD3点灯
X04<警報>	LD4点灯

中継基盤内の部品配置

10. 試運転時の油の追加（油面計付属コンデンシングユニット）

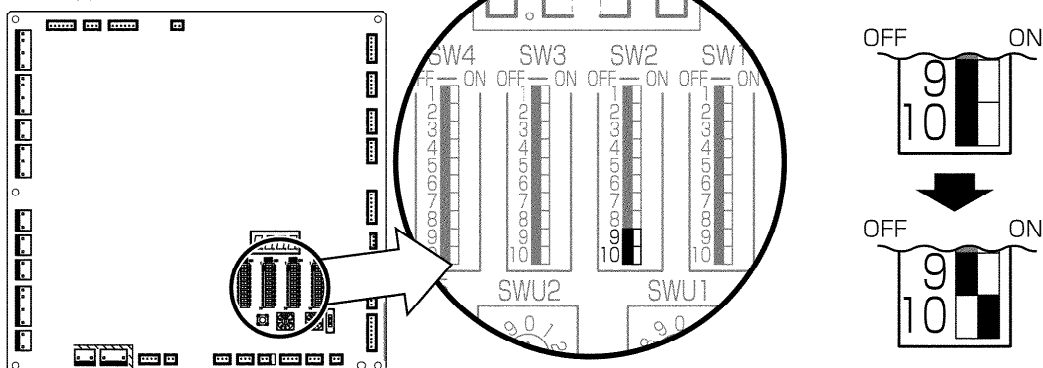
（1）試運転前は、配管中に油が付着していないため、運転を開始すると圧縮機の油が移動し配管内面に付着します。配管が長い場合、ループや溜り部がある場合には圧縮機内の油が不足することになります。試運転時には油窓から油量を確認し不足していれば追加充てんしてください。適正な油面高さは霜取直前にて油が油窓の下部から5㎜以上（下図）の位置です。
（霜取の直前が圧縮機内の油が一番少ない時です。）

（2）潤滑油のフォーミング（泡立ち）防止用フランクケースヒータは圧縮機停止時のみ通電します。
半日以上ユニットの運転を停止した後再運転する場合には始動前に少なくとも3時間は通電し、潤滑油を加熱してください。

11. 膨張弁の調整

工場出荷時に調整済みです。
万一、調整の必要がありましたら、ユニットクーラ付属の据付工事説明書に従って調整願います。

12. インバータスクロール形コンデンシングユニット使用時のお願い

インバータスクロール形コンデンシングユニット（ERAV-EP45,55Aを除く）とコントローラを組み合わせて使用される場合、コンデンシングユニットのメイン基板のディップスイッチSW2-10をON側としてください。
コントローラで検知する「冷えすぎ防止異常」を回避するため、コンデンシングユニット側が下記の制御を行います。

●ディップスイッチSW2-10がONの時の制御
インバータ圧縮機のみが最低周波数で運転かつ、目標蒸発温度相当の低圧圧力以下の運転を90秒連続した場合、
低圧カット扱いとして圧縮機を停止する。
低圧が低圧カットON値以上かつ、低圧カット復帰遅延時間終了にて、圧縮機運転復帰とする。

8. 保守点検のお願い

1 **コンデンシングユニット**
2 **ユニットクーラ**

コンデンシングユニット・ユニットクーラ付属の据付工事説明書に従って保守点検してください。

3 **コントローラ**

キャビネット
乾いた柔らかい布でから拭きしてください。

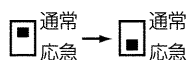
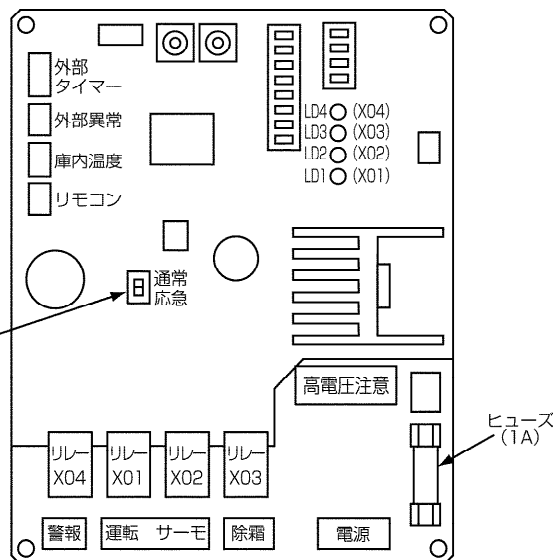
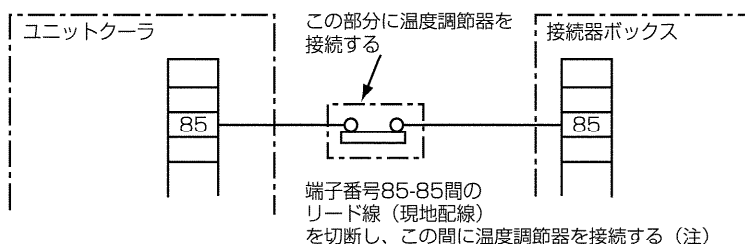
9. 故障した場合の処置

1 **コンデンシングユニット**
2 **ユニットクーラ**

コンデンシングユニット・ユニットクーラ付属の据付工事説明書に従って処置してください。

3 **コントローラ**

（1）応急運転の方法(不具合のある場合のみ)
ⓐ温度センサが異常の場合
庫内温度表示が「LO」か「HO」の表示となり、サーモ設定値が−5.5℃以下なら連続運転、−5℃以上なら停止します。(温度調節機能がなくなります。)なお温度調節する場合は、ⓑのように温度調節器を接続してください。

●接触器ボックス内の中継基板上のスイッチSW07（応急運転モード）に切替わるとユニットは連続運転します。

ⓑ温度調節をする場合
●温度調節する場合は、下図のように温度調節器を接続してください。

警備システムの設置について

冷凍装置には、安全確保のため、種々の保護装置が取付けられています。
万一、漏電ブレーカや保護回路が作動した場合に、警報システムや温度管理システムが十分でないと、長時間にわたりコンデンシングユニットの運転が停止したままになり、貯蔵品の損傷につながります。
適切な処置がすぐできるよう、警報装置の設置や、温度管理システムの確立を計画時点でご配慮くださるようお願いいたします。

■ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365日・24時間受付)
0037(80)2229(フリーボイス)・073(428)-2229(通常FAX)

〒640-8686　和歌山市手平6-5-66冷熱システム製作所

WT04285X02